

信义光伏产业（安徽）控股有限公司  
年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）  
竣工环境保护验收报告

建设单位：信义光伏产业（安徽）控股有限公司

二〇一八年七月

**信义光伏产业（安徽）控股有限公司**  
**年产49万吨太阳能光伏基板及深加工项目**  
**竣工环境保护验收意见**

2018年7月22日，依据国家有关环保法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批批复等要求，信义光伏产业（安徽）控股有限公司在本公司主持召开“信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产49万吨太阳能光伏基板及深加工项目”竣工环境保护验收会，成立了竣工环境保护验收工作组（以下简称“验收组”），验收组由信义光伏产业（安徽）控股有限公司（建设单位）、安徽师范大学（环评单位）（现更名安徽师达环保科技有限公司）、安徽省中望环保节能检测有限公司（验收监测单位）及3位行业专家共9人组成并开展竣工环境保护验收工作，会议中建设单位介绍了该项目环境保护“三同时”执行情况，环评单位汇报了环评文件的落实情况，验收监测单位汇报了验收监测报告编制情况，验收组对项目现场进行了踏勘，并查阅了有关环保资料，最终形成验收意见如下：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：位于芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北地块内，占地面积：约360893m<sup>2</sup>。

建设性质：新建

建设规模：新建2条1000Vd级太阳能光伏基板深加工生产线及其公用辅助设施，年产超白太阳能压花玻璃49万吨。

建设内容：主体工程：建设2×1000Vd级太阳能光伏基板深加工生产线；新建1座9MW的余热发电；年产太阳能光伏基板49万吨；余热发电站年供电量4745万kWh/a。辅助工程：新增原料库、均化库、成品库，新建轻质柴油储罐区、氨水储罐区，500Cm<sup>3</sup>柴油储罐2个；75m<sup>3</sup>氨水储罐2个。公用工程：建设4套净化能力200m<sup>3</sup>/h的长江水净化装置；新建4套循环水处理系统，依托另建的天然气调压站供应天然气，气源由信义光伏三期调压站接入，厂区用气采用管道输送；建设2幢13F宿舍楼、建筑面积15000m<sup>2</sup>，职工食堂位于倒班宿舍楼的1-2F等。

（二）建设过程及环保审批情况

信义光伏产业（安徽）控股有限公司2015年11月委托安徽师范大学编制了《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产49万吨太阳能光伏基板及深加工项目环境影响报告书》，2016年4月16日，芜湖市环境保护局以环行审（2016）027号文对该项目进行了批复。该项

目于2015年10月开工建设，2017年12月投入试运行。2017年12月企业委托安徽省中望环保节能检测有限公司对该项目建成内容进行项目竣工环保验收监测，依据监测及检查结果，编写了验收监测报告。

### (三) 投资情况

实际投资：该项目总投资15亿元，其中环保投资约为3050万元，约占工程总投资的2.03%。

(四) 验收范围：信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产49万吨太阳能光伏基板及深加工项目整体验收。

## 二、项目变更情况

(1) 改变纯水制备工艺，不采用离子交换树脂，改为超滤装置加反渗透装置，不产生废离子交换树脂。

(2) 循环冷却系统废水和基板深加工废水沉淀处理后循环使用，不外排。

(3) 环评中共设置13套粉尘处理设施，13个排气筒。实际建设中共设置63套（5套备用）粉尘处理设施，63个排气筒。

(4) 环评中是2套15万 $m^3/h$ 的RSD脱硫及布袋除尘装置，实际建设1套33万 $m^3/h$ 的RSD脱硫及布袋除尘装置。

根据环保部“平板玻璃建设项目重大变动清单”，项目上述变更不属于重大变更。

## 三、污染防治措施

### (一) 废气

建设项目大气污染源主要有超白光伏玻璃生产过程中大气污染物主要来源于玻璃熔窑及原辅料输送、配料、混合、碎玻璃回收等环节，其产生的污染物主要有工业粉尘、烟尘、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 等。本项目建设最大熔化能力为1000t/d的玻璃熔窑2座，采用天然气燃烧技术，熔窑产生的烟气首先进入余热锅炉高温段、余热锅炉利用高温烟气加热水蒸汽带动汽轮机发电，经过余热利用后的烟气再通过高温电除尘、SCR烟气脱硝后再回到余热锅炉低温段、再通过高100m、内径3.8m的烟囱排放。

#### 1、玻璃熔窑废气

最大熔化能力为200t/d的玻璃熔窑采用天然气燃烧技术，熔窑产生的烟气首先进入余热锅炉高温段、余热锅炉利用高温烟气加热水蒸汽带动汽轮机发电，经过余热利用后的烟气通过高温电除尘、SCR烟气脱硝后回到余热锅炉低温段，烟气再经NID半干法烟气脱硫后通过高90m、内径3.5m的烟囱排放。

#### 2、工业粉尘

本项目主要原料均为合格袋装粉料、由汽车运输进厂，无需经过原料破碎、筛分等环

节。因此项目粉尘主要产生于原料车间内的原料提升系统、窑头料仓系统、碎玻璃回收输送系统以及冷端裁剪。本项目在各产生点及各类皮带运输系统均进行严格的密封，同时在各料仓、转运节点和玻璃裁切等产生点共设置了共63套除尘系统，经除尘后的粉尘通过排气筒排放。

### 3、镀膜及其烘干过程中产生的 VOCs:

本项目镀膜超白基板在镀膜及其烘干过程中有少量、间歇性无组织 VOC 产生，镀膜液的主要成分是正硅酸乙酯、二氧化硅溶胶，另有稳定剂、粘度调整剂、粘结剂、乙醇等有机溶剂，镀膜液的使用量约 30t/a，VOC 的排放量约 6t/a (0.68kg/h)；VOC 的排放量非常少，而主要成分又是乙醇等危险性很小的有机挥发物，通过采取车间通风换气等措施以后，对大气环境的影响很小。

本项目原料库设置卫生防护距离50m，在50m范围内无居民住宅、学校等大气环境敏感目标存在，满足要求。

#### (二) 废水

循环冷却系统废水、基板深加工废水：经过净水池沉淀后循环使用，不外排，循环池底污泥定期用泵吸入。

长江水净化产生的废水、纯水制备产生的浓纯水、余热锅炉排水、车间、设备清洁废水通过开发区污水管网进入天门山污水处理厂。生活废水通过化粪池处理后排入开发区污水管网、进入天门山污水处理厂处理达标后排放。

#### (三) 噪声

主要噪声源为原料配料、混合和输送、锅炉引风机、空压站的空压机、循环水泵及光伏车间熔窑、成型机、退火窑三大热工设备的大型风机和燃烧器等，噪声级在70~95dB(A)之间；工程在设备选型时尽量优先选择低噪声设备，高噪声设备设置减振基础，设备安装于室内，对噪声较大的房间的墙、门窗采取隔音措施，以减少室内噪声和震动的传递。

#### (四) 固体废物

项目改变纯水制备工艺，不产生废离子交换树脂，不产生危险废物，其余废物处置情况如下：

(1) 废耐火材料。玻璃熔窑每 8 年需冷修一次，熔窑修时拆下废耐火砖，产生量为 400t/8 年·座，全部由厂家回收加工后继续外售。

(2) 除尘设备收集粉尘 3782t/a，全部作原料回用。

(3) 江水净化及原料配料废水和车间清洁废水经沉淀池所产生的污泥总量约为 45.85t/a，不含有毒有害物质组分，因此可送往垃圾填埋场填埋；

(4) 玻璃切割工段产生的废碎玻璃产生量为 163197.37t/a，全部回用于生产中；

(5) 废包装袋等产生量为 3.6t/a，全部外售。

(6) 生活垃圾由环卫部门定期清运。

#### (五) 其他环境保护设施

熔窑安装了在线装置，玻璃熔窑烟气管道上安装有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘在线监测设备，已验收。

本公司制定了突发环境事件风险应急预案，并已备案。

柴油罐区设高1.2m围堰、200m<sup>3</sup>事故池；氨水罐区设3m×4m×1m围堰、49m<sup>3</sup>事故池。

#### 四、环境保护设施调试效果

2018年3月12~15日安徽省中望环保节能检测有限公司对该工程生产情况和环保设施运行情况进行现场勘察，并进行布点监测。验收期间工况满足验收监测的要求，监测结果如下：

##### 4.1 废气监测结果

###### (1) 有组织废气

验收监测结果表明：验收监测期间，项目的除尘效率为 95.7%；脱硫效率为 76.7%；脱硝效率为 90.1%。

烟气脱硫除尘系统 A 出口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢最大排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)表 2 标准的要求；氨气最大排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 外推法计算 100 米高烟囱氨的排放量≤208kg/h 的标准要求。

烟气脱硫除尘系统 B 出口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢最大排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)表 2 标准的要求；氨气最大排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 外推法计算 100 米高烟囱氨的排放量≤208kg/h 的标准要求。

验收监测期间，原料提升系统、窑头料仓系统、碎玻璃回收输送系统以及冷端裁剪等工序产生的颗粒物的排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)表2标准的要求。

###### (2) 无组织废气

厂界废气无组织排放监测的结果表明：颗粒物无组织排放浓度满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)中无组织排放限值要求，VOCs无组织排放浓度满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中无组织排放限值要求；氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织排放要求。

##### 4.2 废水监测结果

验收监测结果表明：验收监测期间，项目总排口出水水质稳定，pH 范围及其他各项因子 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、动植物油、氨氮、SS 等监测指标符合本次验收采用的废水排放执行芜湖市天门山污水处理厂接管标准。

#### 4.3 厂界噪声监测结果

由监测结果可知：该项目各监测点位、夜间 L<sub>eq</sub> 值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准限值要求，噪声达标排放。

#### 4.4 总量控制

根据建设项目主要污染物新增排放量核定表，本项目的总量控制指标为，COD：15.8t/a，氨氮：2.2t/a，SO<sub>2</sub>：210.8t/a，NO<sub>x</sub>：920t/a。

根据项目的水平衡，项目废水产生量为 266.555t/d，97292.575t/a，根据废水的监测结果计算可知，本项目 COD 的排放量为 14.2t/a，氨氮的排放量为 0.512t/a。满足项目废水 COD 和氨氮的总量控制指标。

本项目年生产 365 天，根据窑炉烟气脱硫除尘后的监测结果计算可知，烟气脱硫除尘系统 A 出口 SO<sub>2</sub> 产生量为 74.3t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 157.7t/a；烟气脱硫除尘系统 B 出口 SO<sub>2</sub> 产生量为 82.8t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 162.1t/a。SO<sub>2</sub> 的总产生量为 157.6t/a，NO<sub>x</sub> 的总产生量为 319.7t/a，满足项目废气中 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的总量控制指标。

### 五、本项目建设对环境的影响

根据验收监测结果，该项目废气、废水、噪声均达到相应的排放标准，固废妥善处置，满足要求。

### 六、验收结论

按《建设项目环境保护管理条例》中所规定要求：本项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全；环境保护设施已按环评及批复的要求落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，具备环境保护设施正常运转的条件。验收组认为信义光伏产业（安徽）控股有限公司新型平板显示基板及盖板超薄玻璃项目竣工环境保护验收合格。

### 七、公司承诺

1. 定期对环保设施进行维护和保养，完善各类环保设施的更换记录，确保各项污染物长期稳定达标排放，确保外排的污染物总量达标。

2. 加强对各产污环节的管理，避免跑、冒、滴、漏现象的发生。

3. 按照突发环境事件风险应急预案要求，定期演练。

附：1.参会人员签到表；

2.建设项目竣工环境保护验收监测报告。

信义光伏产业(安徽)控股有限公司



信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板  
及深加工项目（五期）竣工环境保护验收工作组人员名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务	电话	备注
1	王红霞	信义光伏产业(安徽)控股有限	主任	15178587007	
2	张明彦	市环境监测中心站	高工	13083032020	
3	叶志亭	" "	高工	15385869193	
4	滑建	芜湖市环境监测中心站	工程师	13955336566	
5	许存龙	信义光伏产业(安徽)控股有限	副部长	151785582015	
6	殷玉	" "	部长助理	15178581872	
7	陈明	" "	部长助理	15178581636	
8	程成	安徽伟光电子	高工	13955300931	
9	梁奎	安徽中安环保检测有限公司	工程师	13615512240	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					



**信义光伏产业（安徽）控股有限公司**  
**年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）**  
**竣工环境保护验收调查报告及现场审查意见**

2018 年 7 月 22 日，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关文件要求，信义光伏产业（安徽）控股有限公司在信义公司主持召开了“信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）”竣工环境保护验收会议，会议邀请了 3 位行业专家。会议上专家们听取了监测报告编制单位关于项目建设、试运行情况和验收监测报告主要内容的汇报，审查了相关资料，现场检查了环保设施运行工况，形成审查意见如下：

**一、项目建设内容情况：**

**建设地点：**位于芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北地块内。占地面积：约 360893m<sup>2</sup>。

**建设性质：**新建

**建设规模：**新建 2 条 1000t/d 级太阳能光伏基板深加工生产线及其公用辅助设施，年产超白太阳能压花玻璃 49 万吨。

**建设内容：**主体工程：建设 2×1000t/d 太阳能光伏基板深加工生产线；新建 1 座 9MW 的余热发电；年产太阳能光伏基板 49 万吨；余热发电站年供电量 4745 万 kWh/a。辅助工程：新增原料库、均化库、成品库，新建轻质柴油储罐区、氨水储罐区，5000m<sup>3</sup>柴油储罐 2 个；75m<sup>3</sup>氨水储罐 2 个。公用工程：建设 4 套净化能力 200m<sup>3</sup>/h 的长江水净化装置；新建 4 套循环水处理系统，依托另建的天然气调压站供应天然气，气源由信义光伏二期调压站接入，厂区用气采用管道输送；建设 2 幢 13F 宿舍楼、建筑面积 15000m<sup>2</sup>，职工食堂位于倒班宿舍楼的 1-2F 等。

**验收范围：**整体验收。

**二、建设单位应进一步完善以下工作：**

1. 编制突发环境事件应急预案，并及时备案。
2. 完善柴油罐、氨水罐的事故池的建设。

三、验收监测报告应对以下内容进一步修改完善：

1、核实已核发的《排污许可证》的符合性，核实环境保护目标。建议按照环保部“平板玻璃建设项目重大变动清单”，梳理并细化项目的变更情况，明确是否属于重大变更。

2、核实原辅材料的使用量，完善风险防范措施的落实情况。完善废水污染防治设施的情况说明。

3、核实无组织监测数据，核实排放总量。

4、补充污染防治设施的相关图片，完善“三同时”竣工验收登记表。

四、审查结论：

本项目前期环境保护手续基本完备，基本按环评及批复要求落实，现场检查企业环境管理基本规范，专家组认为在企业完成整改、验收报告修改完善后该项目具备竣工环境保护验收条件。

专家组： 张以彦 沈建 胡晓婷

2018年7月22日

年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目  
(五期) 竣工环境保护  
验收监测报告

建设单位: 信义光伏产业(安徽)控股有限公司

编制单位: 安徽省中望环保节能检测有限公司

二〇一八年六月

建设单位：信义光伏产业（安徽）控股有限公司

法人代表：李贤义

编制单位：安徽省中望环保节能检测有限公司

法人代表：许赤城

建设单位：	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	编制单位：	安徽省中望环保节能检测有限公司
电 话：	151788581007	电 话：	0551-63544119
邮 编：	241000	邮 编：	230031
地 址：	芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北	地 址：	安徽省合肥市长江西路 679 号

## 目 录

一、前 言.....	1
二、验收监测依据.....	3
2.1 验收监测依据.....	3
2.2 评价标准.....	3
三、建设项目工程概况.....	5
3.1 工程基本情况.....	5
3.2 工程建设内容.....	6
3.3 生产工艺流程.....	16
3.4 总平面布置.....	23
3.5 项目环保投资.....	23
四、主要污染物及治理措施.....	25
4.1 废气来源及治理措施.....	25
4.2 废水来源及治理措施.....	28
4.3 噪声污染及治理措施.....	29
4.4 固体废物产生及处置情况.....	30
五、环评主要结论和环评批复要求.....	32
5.1 环评报告书主要结论.....	32
5.2 环评批复意见.....	32
六、验收监测评价标准.....	35
6.1 废气排放执行标准.....	35
6.2 废水排放标准.....	35
6.3 厂界噪声标准.....	36
6.4 固废执行标准.....	36
6.5 污染物排放总量控制指标.....	36

七、验收监测的质量控制和质量保证.....	37
7.1、验收监测期间工况核查.....	37
7.2、废气监测质量控制.....	38
7.2、废水监测质量控制.....	38
7.3、噪声监测质量控制.....	39
八、验收监测结果与分析评价.....	40
8.1 验收监测内容.....	40
8.2 无组织废气验收监测气象参数.....	40
8.3 验收监测布点图.....	40
8.4 验收监测结果.....	42
8.5 污染物排放总量核算结果与评价.....	51
九、环境管理检查.....	52
9.1 “三同时”制度执行情况.....	52
9.2 公司环境管理体系、制度、机构建设情况.....	52
9.3 环保设施建设管理及运行维护情况.....	52
9.4 厂区绿化排污口规范化整治情况.....	53
9.5 应急预案及环境风险防范.....	53
9.6 卫生防护距离内敏感点分布情况调查.....	53
9.7 环评批复执行情况.....	53
十、验收监测结论和建议.....	55
11.1 验收监测结论.....	55
11.2 建议.....	57
十一、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	58

# 一、前言

信义光伏产业（安徽）控股有限公司是信义玻璃控股有限公司全资子公司，成立于 2007 年，总占地面积 126 万平方米，位于安徽省芜湖经济技术开发区凤鸣湖北路，为信义集团旗下最主要的太阳能基板生产基地。信义光伏产业（安徽）控股有限公司目前拥有 3 条 500t/d 的太阳能超白压延生产线以及与之配套的深加工生产线，2 条 900t/d 原片生产线及太阳能光伏基板生产线，是目前国内最大的太阳能基板生产基地之一。

2008 年，信义环保特种玻璃（芜湖）有限公司投资建设一期项目“超薄光伏玻璃生产线项目”，建设一条 500t/d 超白浮法玻璃生产线和一条 500t/d 光伏玻璃生产线；2011 年，信义环保特种玻璃（芜湖）有限公司对企业名称、产权、生产线进行变更，企业名称变更为信义光伏产业（安徽）控股有限公司，并将 500t/d 超白浮法玻璃生产线变更为信义节能玻璃（芜湖）有限公司名下，保留 500t/d 超白光伏玻璃生产线；2011 年信义光伏产业（安徽）控股有限公司投资建设二期项目“扩建年产 26 万吨超白光伏玻璃及深加工项目”，建设 2 条 500t/d 超白光伏玻璃生产线与之配套钢化玻璃生产线；2014 年 6 月，该公司投资 59962 万元建设“年产 39 万吨太阳能光伏基板深加工项目（三期）”。建设 2 条 900t/d 太阳能光伏基板原片及深加工生产线。

为满足市场对光伏超白基板产品的要求，信义光伏产业（安徽）控股有限公司决定在芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北征地 360893m<sup>2</sup>、扩建“年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）”，该项目总投资 15 亿元，建设 2 条 1000t/d 超白太阳能光伏基板原片及深加工生产线。

芜湖经济技术开发区管委会关于信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板深加工项目登记备案的通知（开管秘【2015】297 号）。信义光伏产业（安徽）控股有限公司 2015 年 11 月委托安徽师范大学编制了《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目环境影响报告书》，2016 年 4 月 16 日，芜湖市环境保护局以环行审（2016）027 号文对该项目进行了批复。

表 1-1 项目环保手续落实情况一览表

序号	项目	项目名称	环评批复文号及时间	环保验收文号时间
1	一期	光伏玻璃生产线项目	芜湖市环保局、环行审【2008】190号、2008.10.27	芜湖市环保局环验【2011】31号 2011.5.24
2		一期变更项目	芜湖市环保局、环函【2011】3号、2011.1.5	
3	二期	扩建年产 26 万吨超白光伏玻璃及深加工项目	芜湖市环保局、环行审【2011】26号、2011.4.7	芜湖市环保局环验【2012】25号 2012.3.29
		三条日容量 500 吨光伏玻璃生产线烟气除尘脱硝项目工程	芜湖市环保局、环内审【2016】25号、2016.1.12	芜湖市环保局环验【2017】125号 2017.8.1
		三条日容量 500 吨光伏玻璃生产线烟气脱硫除尘项目工程	芜湖市环保局、环内审【2016】303号、2016.10.11	已通过自主验收
4	三期	年产 39 万吨太阳能光伏基板深加工项目	芜湖市环保局、环行审【2014】24号、2014.5.12	芜湖市环保局环验【2017】173号 2017.7.17
		2 条日容量 900 吨超白光伏基板生产线烟气脱硝工程	芜湖市环保局、环函【2015】309号、2015.11.11	自主验收中
		2 条日容量 900 吨超白光伏基板生产线烟气脱硫除尘脱项目工程	芜湖市环保局、环内审【2016】302号、2016.10.11	自主验收中

目前信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）运行正常，信义光伏产业（安徽）控股有限公司积极落实的配备相应环保设施，落实有关环保措施。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部【2017】4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类（征求意见稿）》要求，信义光伏产业（安徽）控股有限公司于 2017 年 12 月 27 日委托安徽省中望环保节能检测有限公司对其建成的年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）进行验收，我公司组织技术人员对该项目进行了现场勘察，在对该项目现场勘察及查阅有关资料的基础上，给出本验收监测方案做为现场验收监测依据。依据监测及现场检查结果，编写了本报告。

本次验收监测内容主要包括：（1）有组织废气；（2）无组织废气排放；（3）废水排放；（4）厂界噪声排放；（5）环境管理检查。



## 二、验收监测依据

### 2.1 验收监测依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 中华人民共和国国务院令 第 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日；
- (3) 环境保护部，环发[2009]150 号关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的通知，2009 年 12 月；
- (4) 环保部，国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；
- (5) 环保部，《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类（污染影响类）》，2018 年 5 月 16 日；
- (6) 芜湖经济技术开发区管委会文件《关于信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目备案的通知》（开管秘【2015】297 号），2015 年 10 月 23 日；
- (7) 安徽师范大学《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）环境影响报告书》，2016 年 3 月；
- (8) 芜湖市环境保护局《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）环境影响报告书的批复》（环行审[2016]027 号），2016 年 4 月 11 日；
- (9) 信义光伏产业（安徽）控股有限公司《验收监测委托书》，2017 年 12 月 27 日。

### 2.2 评价标准及考核指标

#### 2.2.1 评价标准

- (1) 《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453—2011）中表 2、表 3 的排放限值；
- (2) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目二级标准；
- (3) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准；
- (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、3 类标准；

(5) 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制要求及 2013 年 6 月修改单要求

### **2.2.2 总量控制指标**

根据建设项目主要污染物新增排放容量核定表，本项目的总量控制指标为，COD：15.8t/a、氨氮：2.2t/a、SO<sub>2</sub>：210.8t/a、NO<sub>x</sub>：920t/a。

### 三、建设项目工程概况

#### 3.1 工程基本情况

(1) 项目名称：年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目。

(2) 项目性质：新建。

(3) 建设地点：位于芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北，原有地块是奇瑞出口包装中心和中世国际物流园规划项目场地；本项目距离现有项目厂区约 3.5km。具体位置见地理位置图 3-1。项目厂址东侧为银湖北路、银湖北路以东是开发区规划项目用地；南面是嵩山路、嵩山路以南是浦项（芜湖）汽配公司场地；西侧靠近芜当大堤；北面靠近下闸排涝站。

(4) 占地面积：约 360893m<sup>2</sup>。

(5) 工程投资：项目总投资 150000 万元，其中环保投资约为 3050 万元，约占工程总投资的 2.03%。

(6) 建设规模及产品方案：

建设规模：本 2 条 1000t/d 级太阳能光伏基板深加工生产线及其公用辅助设施，年产超白太阳能压花玻璃 49 万吨；总建筑面积 436680m<sup>2</sup>。



图 1 现有工程及本项目地理位置

(7)、敏感点变化情况：与环评阶段相比，项目的环境保护目标未发生变化，项目最近的敏感点为东北侧 1200m 的东梁社区。

## 3.2 工程建设内容

### 3.2.1 建设内容

本项目距离现有工程较远，不依托现有工程的公用辅助设施，本项目的光伏玻璃生产线及其公用辅助设施全部独立建设。

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等组成，厂区占地面积 360893m<sup>2</sup>，新建厂房、原料库及成品库等建筑面积 436680m<sup>2</sup>；本 2×1000t/d 太阳能光伏基板深加工项目、配套建设 1 座 9MW 的余热发电站，新增主要生产设备等约 360 台套；项目的建设内容如下表所示：

环评主要建设内容与工程实际建设内容比对见表 3-2。

表 3-2 工程实际建设内容与环评报告对比一览表

名称		建设内容及建设规模	实际建设内容
主体工程	光伏联合车间	新建 2×1000t/d 太阳能光伏基板深加工生产线；新建 1 座 9MW 的余热发电；年产太阳能光伏基板 49 万吨；余热发电站年供电量 4745 万 kWh/a；	建设 2×1000t/d 太阳能光伏基板深加工生产线；新建 1 座 9MW 的余热发电；年产太阳能光伏基板 49 万吨；余热发电站年供电量 4745 万 kWh/a；
	公用车间	变电所、压缩空气站，1F，建筑面积 840m <sup>2</sup> ；	变电所、压缩空气站，1F，建筑面积 840m <sup>2</sup> ；
公用工程	循环水系统	循环水泵房 1F，建筑面积 1250m <sup>2</sup> ；	循环水泵房 1F，建筑面积 1250m <sup>2</sup>
	供水	新建 1 套净化能力 1 万 m <sup>3</sup> /d 的长江水净化装置；新建 4 套循环水处理系统，新鲜水用量 1487010m <sup>3</sup> /a；	建设 4 套净化能力 200m <sup>3</sup> /h 的长江水净化装置；新建 4 套循环水处理系统，新鲜水用量 1135150m <sup>3</sup> /a；
		生活用水：由市政自来水管网供给，生活用水量 44347.5m <sup>3</sup> /a；	生活用水：由市政自来水管网供给，生活用水量 31499.5m <sup>3</sup> /a；
	排水	雨污分流；生产废水经沉淀、中和处理、生活污水经化粪池处理达标后接管天门山污水处理厂，废水排放 262909.5m <sup>3</sup> /a；	雨污分流；生产废水经沉淀回用于生产、不外排；生活污水经化粪池处理达标后接管天门山污水处理厂，废水排放 97292.575m <sup>3</sup> /a；
供电	新建 31m 高的厂外 110KV 外线杆塔 25 级，从市政电网引入供电线路 3km；新建变电所 1 座，设 2 台 63000KVA、110/10KV 变压器，配套 KYN28-12 型配电柜 45 台；用电量 12719 万 kWh/a（余热发电 4745 万 kWh/a、外购电 7943 万 kWh/a）；	建设 31m 高的厂外 110KV 外线杆塔 25 级，从市政电网引入供电线路 3km；新建变电所 1 座，设 2 台 63000KVA、110/10KV 变压器，配套 KYN28-12 型配电柜 45 台；用电量 12719 万 kWh/a（余热发电 4745 万 kWh/a、外购电 7943 万 kWh/a）；	

	供气	依托另建的天然气调压站供应天然气，气源由燃气公司泰山路市政管道接入，厂区用气采用管道输送；天然气消耗量 14235 万 m <sup>3</sup> /a。新建压缩空气站 1 座，新增 BL350W-8.0 型喷油螺杆空压机 6 台（单台排气 50.8m <sup>3</sup> /min）、三用三备；新增空气干燥机 3 台（每台处理空气量 80m <sup>3</sup> /min），压缩空气用量 152.4Nm <sup>3</sup> /min。	依托另建的天然气调压站供应天然气，气源由信义光伏三期调压站接入，厂区用气采用管道输送；天然气消耗量 14235 万 m <sup>3</sup> /a 建设压缩空气站 1 座，新增 SA280W-8 型喷油螺杆空压机 6 台（单台排气 51.6m <sup>3</sup> /min）、三用三备；新增空气干燥机 4 台（每台处理空气量 110m <sup>3</sup> /min），压缩空气用量 152.4Nm <sup>3</sup> /min。
	倒班宿舍	新建 2 幢 13F 宿舍楼、建筑面积 15000m <sup>2</sup> ，住宿职工 500 人；	建设 2 幢 13F 宿舍楼、建筑面积 15000m <sup>2</sup> ，住宿职工约 420 人；
	职工食堂	职工食堂位于倒班宿舍楼的 1-2F，建筑面积 800m <sup>2</sup> ；	职工食堂位于倒班宿舍楼的 1-2F，建筑面积 800m <sup>2</sup> ；
储运工程	原料车间	袋装原料库，1-3F，建筑面积 42240m <sup>2</sup> ；	袋装原料库，1-3F，建筑面积 42240m <sup>2</sup> ；
	均化库	原料均化库，1-3F，建筑面积 36120m <sup>2</sup> ；	原料均化库，1-3F，建筑面积 36120m <sup>2</sup> ；
	成品库	成品堆存库，1F，建筑面积 101250m <sup>2</sup> ；	成品堆存库，1F，建筑面积 101250m <sup>2</sup> ；
	储罐区	轻质柴油储罐区、氨水储罐区，5000m <sup>3</sup> 柴油储罐 2 个；100m <sup>3</sup> 氨水储罐 1 个；	轻质柴油储罐区、氨水储罐区，5000m <sup>3</sup> 柴油储罐 2 个；75m <sup>3</sup> 氨水储罐 2 个；
	运输	厂外运输全部采用汽车运输，厂内运输为汽车、叉车、皮带运输等	厂外运输全部采用汽车运输，厂内运输为汽车、叉车、皮带运输等
环保治理工程	废水治理	生产废水：沉淀池、中和池，处理后汇同生活污水一起进入天门山污水处理厂处理；	改变纯水制备工艺，无酸碱废水产生；循环冷却系统废水和基板深加工废水沉淀处理后循环使用，不外排，循环池底污泥定期用泵吸入。地面冲洗水、锅炉排水、长江水净化产生的废水和生活污水经过化粪池预处理后进入天门山污水处理厂处理。
		生活污水：化粪池	
	废气治理	每个玻璃熔窑烟气配 1 套电除尘、脱硝、脱硫装置，废气共用 95m 烟囱外排；2 套各 15 万 m <sup>3</sup> /h 的电除尘、SCR 脱硝、RSD 脱硫、布袋除尘装置；	每个玻璃熔窑烟气配 1 套电除尘、脱硝、共用一套脱硫装置，废气共用 100m 烟囱外排；2 套各 16.5 万 m <sup>3</sup> /h 的电除尘、SCR 脱硝、1 套 33 万 m <sup>3</sup> /h RSD 脱硫、布袋除尘装置；
13 台除尘能力共 18.13 万 m <sup>3</sup> /h 的原料转运、配料、窑头投料、碎玻璃等除尘器，每个布袋除尘器配 1 个 20-30m 排气筒；		在原料转运、配料、窑头投料、碎玻璃等处共设置 45 套布袋除尘器，每个布袋除尘器配 1 个 20-30m 排气筒；在后续冷端裁切处理工艺处设置 18 套布袋除尘器，每个布袋除尘器配 1 个 15-20m 排气筒；	

		原料车间无组织粉尘，通风换气系统；	通原料车间无组织粉尘，通风换气系统；
	噪声处理	选用低噪声设备、采取设备减振、隔声、消声措施	选用低噪声设备、采取设备减振、隔声、消声措施
	固废治理	碎玻璃堆存场所，建筑面积 6267m <sup>2</sup> ；	碎玻璃堆存场所，建筑面积 6267m <sup>2</sup> ；
		一般固堆场，建筑面积 200m <sup>2</sup> ；	一般固堆场，建筑面积 200m <sup>2</sup> ；
		危险废物暂存处，建筑面积 20m <sup>2</sup> ；	纯水制作工艺不采用离子交换树脂，不产生危险废物；
		生活垃圾暂存处，建筑面积 50m <sup>2</sup> ；	生活垃圾暂存处，建筑面积 50m <sup>2</sup> ；
	绿化	绿化率 10%，绿化面积 33480m <sup>2</sup> ；	绿化率 5%，绿化面积 16470m <sup>2</sup> ；

表 3-3 环保处理设施实际建设内容与环评报告对比一览表

工程类别	单项工程名称	环评建设内容及主体工艺设施	实际建设内容
废气治理	石灰石喂料仓	石灰石喂料仓粉尘经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	石灰石喂料仓粉尘经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）
	白云石喂料仓	白云石喂料仓粉尘经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	白云石喂料仓粉尘经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）
	纯碱喂料仓	纯碱喂料仓粉尘经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	纯碱喂料仓粉尘经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）
	锑粉喂料仓	/	锑粉喂料仓经脉冲袋式除尘后，不外排（4 套除尘设施）
	石灰石料仓	石灰石料仓经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	石灰石料仓共设置 3 套脉冲袋式除尘设施，进料处粉尘经 1 套脉冲袋式除尘设施处理后排放，落料处设置 2 套脉冲袋式除尘设施，只能用 2 套脉冲袋式除尘设施。
	白云石料仓	白云石料仓经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	白云石料仓共设置 3 套脉冲袋式除尘设施，进料处粉尘经 1 套脉冲袋式除尘设施处理后排放，落料处设置 2 套脉冲袋式除尘设施，只能用 2 套脉冲袋式除尘设施。
	纯碱料仓	纯碱料仓经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	纯碱料仓共设置 3 套脉冲袋式除尘设施，进料处粉尘经 1 套脉冲袋式除尘设施处理后排放，落料处设置 2 套脉冲袋式除尘设施，只能用 2 套脉冲袋式除尘设施。
	氢氧化铝料仓	氢氧化铝料仓经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	氢氧化铝料仓共设置 4 套脉冲袋式除尘设施，落料处粉尘经 2 套脉冲袋式除尘设施（一备一用）处理后排放。
	芒硝料仓	芒硝料仓经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	芒硝料仓共设置 2 套脉冲袋式除尘设施，落料处粉尘经 2 套脉冲袋式除尘设施处理后排放。
	硝酸钠料仓	硝酸钠料仓经脉冲袋式除尘排放（1 套除尘设施）	硝酸钠呈现块状，不产生粉尘，无粉尘处理设施。

工程类别	单项工程名称	环评建设内容及主体工艺设施	实际建设内容
废气治理	混合系统	混合系统产生的粉尘经脉冲袋式除尘排放(1套除尘设施)	1#线和 2#线的配料系统的粉尘收集后分别经过脉冲袋式除尘排放，共设置 2 套脉冲袋式除尘设施。
	称量系统	称量系统产生的粉尘经脉冲袋式除尘排放(1套除尘设施)	1#线和 2#线的称量系统分别设置 4 套脉冲袋式除尘设施，共 8 套脉冲袋式除尘设施，石灰石、白云石、铝粉、纯碱称量中产生的粉尘分别经过脉冲袋式除尘后不外排。
	皮带落料粉尘	原熔系统产生的粉尘经脉冲袋式除尘排放(1套除尘设施)	1#线和 2#线的皮带落料粉尘收集后分别经过脉冲袋式除尘排放，共设置 2 套脉冲袋式除尘设施。
	碎玻璃系统	碎玻璃系统的粉尘经脉冲袋式除尘排放（1套除尘设施）	1#线和 2#线的碎玻璃系统产生的粉尘收集后分别经过 2 套脉冲袋式除尘排放，共设置 4 套脉冲袋式除尘设施。
	窑头投料口	窑头投料口产生的粉尘经脉冲袋式除尘排放（1套除尘设施）	1#线窑头投料设置 4 套脉冲袋式除尘设施，2#线窑头投料设置 3 套脉冲袋式除尘设施，共 7 套脉冲袋式除尘设施；1#线和 2#线的落料处粉尘分别经 2 套脉冲袋式除尘设施处理后排放，1#线和 2#线的窑头备用皮带吸尘处粉尘经 3 套（一备一用）脉冲袋式除尘设施处理后排放。
	冷端	环评中冷端玻璃裁切、切割工艺产生的废气粉尘未分析	实际建设中冷端玻璃裁切、切割工艺共设置 18 套布袋除尘器，每个布袋除尘器配 1 个 15-20m 排气筒
总结	环评中共设置 13 套粉尘处理设施，13 个排气筒	实际建设中共设置 63 套（5 套备用）粉尘处理设施，63 个排气筒。	
玻璃熔窑废气	每个玻璃熔窑烟气配 1 套电除尘、脱硝、脱硫装置，废气共用 95m 烟囱外排，2 套各 15 万 m <sup>3</sup> /h 的电除尘、SCR 脱硝、RSD 脱硫、布袋除尘装置	2 个玻璃熔窑烟气分别经过锅炉、电除尘、脱硝后，一起进入脱硫和布袋除尘系统，废气共用 100m 烟囱外排，2 套各 16.5 万 m <sup>3</sup> /h 的电除尘、SCR 脱硝，1 套 33 万 m <sup>3</sup> /h 的 NID 脱硫、布袋除尘装置。	



废水治理设施		生产废水经沉淀、中和处理，生活污水经化粪池处理，上述废水混合后从公司总排口排入开发区银湖北路污水管网，进入天门山污水处理厂深度处理达标后外排长江。	改变纯水制备工艺，无酸碱废水产生；循环冷却系统废水和基板深加工废水沉淀处理后循环使用，不外排，循环池底污泥定期用泵吸入。地面冲洗水、锅炉排水、长江水净化产生的废水和生活污水经过化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后通过开发区污水管网排入芜湖天门山污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准后排入长江。
噪声治理设施		选用低噪声设备、采取设备减振、隔声、消声措施。	选用低噪声设备、采取设备减振、隔声、消声措施。
固体废物	危险废物	危险废物暂存处，建筑面积 20m <sup>2</sup> ；	纯水制作工艺不采用离子交换树脂，不产生危险废物；
	一般固废	1 个碎玻璃堆存场所；1 个一般固堆场；1 个生活垃圾暂存处。	1 个碎玻璃堆存场所；1 个一般固堆场；1 个生活垃圾暂存处。

**项目变动情况：**

（1）改变纯水制备工艺，不采用离子交换树脂，变更为超滤装置加反渗透装置，不产生废离子交换树脂及酸碱废水。

（2）循环冷却系统废水和基板深加工废水沉淀处理后循环使用，不外排。

（3）环评中共设置13套粉尘处理设施，13个排气筒。实际建设中共设置63套（5套备用）粉尘处理设施，63个排气筒。

（4）环评中是2套15万m<sup>3</sup>/h的RSD脱硫及布袋除尘装置，实际建设1套33万m<sup>3</sup>/h的RSD脱硫及布袋除尘装置。

根据环保部“平板玻璃建设项目重大变动清单”可知：

**表 3-4 平板玻璃建设项目重大变动清单一览表**

项目名称	重大变动清单	环评及批复情况	实际建设情况	备注
规模	玻璃熔窑生产能力增加 30%及以上	2 座 1000t/d 玻璃熔窑	2 座 1000t/d 玻璃熔窑	无变动
建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目位于芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北	项目位于芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北，总平面布置图未发生变化。	无变动
生产工艺	新增在线镀膜工序	无新增在线镀膜工序		无变动
	纯氧助燃改为空气助燃导致污染物排放量增加	空气助燃	空气助燃	无变动
	原辅材料、燃料调整导致新增污染物或污染物排放量增加	项目原辅料未发生变化，环评使用天然气做燃料，实际也是用天然气做燃料		无变动
环境保护措施	废水、熔窑废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加	纯水水制备采用离子树脂交换法制备，酸碱经中和后排放；个玻璃熔窑烟气配 1 套电除尘、脱硝、脱硫装置，废气共用 95m 烟囱外排，2 套各 15 万 m <sup>3</sup> /h 的电除尘、SCR 脱硝、RSD 脱硫、布袋除尘装置	改变纯水制备工艺，不采用离子交换树脂， <b>改为</b> 超滤装置加反渗透装置，不产生废离子交换树脂及酸碱废水；2 个玻璃熔窑烟气分别经过锅炉、电除尘、脱硝后，一起进入脱硫和布袋除尘系统，废气共用 100m 烟囱外排，2 套各 16.5 万 m <sup>3</sup> /h 的电除尘、SCR 脱硝，1 套 33 万 m <sup>3</sup> /h 的 NID 脱硫、布袋除尘装置	不属于重大变动

	熔窑废气排气筒高度降低 10%及以上	废气通过 95m 烟囱外排	废气通过 100m 烟囱外排	不属于重大变动
	新增废水排放口 废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重	废水通过厂区总排口进入开发区污水管网进入天门山污水处理厂	废水通过厂区总排口进入开发区污水管网进入天门山污水处理厂	不属于重大变动

根据与环保部“平板玻璃建设项目重大变动清单”对比情况可知，项目无重大变动情况。

### 3.2.2 公用及辅助工程

#### 3.2.2.1 给排水

(1)、给水：

①、生产用水：项目建设 4 套净化能力 200m<sup>3</sup>/h 的长江原水净化装置，采用竖流式反应沉淀加重力式无阀过滤给水处理工艺，江水经混凝、沉淀、过滤，加氯消毒处理后出水水质达到生产用水标准。主要有联合车间的间接冷却循环水的补充水、空压站等公用工程的间接冷却循环水的补充水、余热锅炉用软水、玻璃液水淬用水、配料用水、设备清洗及地面清洁用水等。

②、生活用水：由开发区市政自来水管网供给。

(2)、排水：项目区排水采用雨污分流制，雨水经设置在厂区道路两侧的雨水口收集后排入市政雨水管网；循环冷却系统废水和基板深加工废水沉淀处理后循环使用，不外排，循环池底污泥定期用泵吸入。地面冲洗水、锅炉排水、长江水净化产生的废水和生活污水经过化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后通过开发区污水管网排入芜湖天门山污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准后排入长江。

#### 3.2.2.2 供电

项目用电设备总装机容量 89000kW；扩建项目新建 1 座 110/10KV 变电所，设 2 台 63000KVA、110/10KV 变压器；另外配套新建 1 座 9MW 的余热发电站、余热发电量约 4745 万 kWh/a。公用变电所承担空压机站、综合水泵房等低压负荷。联合车间内新建 1 个 10KV 配电房，供电范围：扩建项目的熔窑、成型机、退火、切裁、碎玻璃系统。

厂区所有 10kV 馈出线全部采用电缆线路，由厂区 110kV 变电所以放射式敷设至各 10kV 配电房（或直供负荷）。车间配电房高压进线端设环网开关柜，低压侧设总进线断路器，分段母线间设分段开关。厂区供电干线采用电缆直埋及电缆沟结合方案，车间配电以放射式为主，采用电缆桥架或者穿钢管方式敷设。

### 3.2.2.3、空气压缩站

项目建设压缩空压站 1 座。设置 SA280W-8 型喷油螺杆空压机 6 台（单台排气 51.6m<sup>3</sup>/min）、三用三备；设置空气干燥机 4 台（每台处理空气量 110m<sup>3</sup>/min），供仪表及除尘用压缩空气。

### 3.2.2.4、空调

联合车间的各电气控制室、电力室、低压配电室，原料称量控制室，以及配套辅房控制室设分体式空调机，以满足仪表对环境温度、湿度的要求。

## 3.2.3 本项目生产中涉及主要物料消耗

本项目主要原辅材料和能源消耗情况见下表：

表 3-5 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料	环评设计年用量	实际年用量	单位	备注
1	硅砂	382620	382620	t/a	
2	白云石	89854	89854	t/a	
3	石灰石	26256	26256	t/a	
4	纯碱	114002	114002	t/a	
5	氢氧化铝粉	5632	5632	t/a	
6	硝酸钠	8572	8572	t/a	
7	芒硝	3274	3274	t/a	
8	氧化锑粉	1252	1252	t/a	
9	镀膜液	30	30	t/a	
10	25%氨水	5400	5400	t/a	
11	水	128.9910	114.7925	万 m <sup>3</sup> /a	
12	电	12719	12719	万 kWh/a	
13	天然气	14235	14235	万 m <sup>3</sup> /a	

## 3.2.4 本项目涉及生产设备

本项目主要生产设备实际与环评对比一览表见表 3-6。

表 3-6 本项目涉及主要生产设备一览表

工序	设备名称及型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)
原料配料 系统	JM120/24 门式耙料机	4	2
	电动双梁桥起重机	8	0
	带式输送机 7.5-55kw	12	25
	振动给料器	6	29
	电动葫芦	10	32
	120kg-8000kg 电子称	8	22
	斗式提升机	6	3
	7000L 混合机	4	3
	碎玻璃破碎机	4	2
	金属探测器和除铁器	4	29
	布袋除尘器	13	63
熔窑	玻璃熔窑 2×1000t/d	2	2
	斜毯式投料机	2	2
	玻璃液位仪	2	2
	图像分析式原料熔体位仪	2	2
	L 型吊墙	2	2
	卡脖吊平碇	2	2
	卡脖水包	4	4
	喷枪（捷克进口设备）	64	64
	熔窑助燃离心通风机	4	4
	池壁冷却离心通风机	8	8
	澄清带、碇碇冷却离心通风机	6	12
L 型吊墙冷却离心通风机	4	4	
成型工段	压延机（最大宽度 3300mm、厚度 2-6mm；机组速度 0.5-8m/min）	14（8 用 6 备）	13（8 用 5 备）
	冷却风机	32	48（32 用 16 备）
退火窑	每台产能 250t/d；最大宽度 3300mm、厚度 2-6mm；传动速度 30-500m/h；进窑温度 650±10℃、出窑温度≤70℃	8	8
冷端设备	应急横切机	2	2
	纵切机	8	8
	单梁双刀横切机	8	8
	横向掰断装置	8	8
	在线缺陷检测仪	2	8
	在线应力仪	2	2
	在线测厚仪	2	2
	掰边机	8	8
	加速辊道	8	8
	玻璃分离装置	8	8
	优化切割控制器	8	8
成品车间	全自动堆垛机	8	8
	双梁起重机	4	4
	5T 电动叉车	8	8
深加工车间	钢化炉	9	9
	磨边机	18	18
	辊筒涂膜机	9	9

	清洗机	27	27	
公用及辅助设施	100m <sup>3</sup> /h 的长江原水净化装置	4	4	
	余热发电	Q145/500-18.1 (3.0) -2.35 (0.6) /420 (165) 余热锅炉;	2	2
		N9-2.35/ (0.8) +QF-10-2 汽轮发电机组	2	2
	110/10KV 变电所	63000KVA 、110/10KV 变压器	2	2
		KYN28-12 型配电柜	45	45
	空压站	SA280W-8 型螺杆空压机 (单台排气 51.6m <sup>3</sup> /min)	6	6
		110m <sup>3</sup> /min 空气干燥机	3	4
环保设施	熔窑烟气 处理系统	100m <sup>3</sup> 氨水储罐	1	75m <sup>3</sup> 氨水储罐, 2 个
		氨喷射系统	2	2
		15 万 m <sup>3</sup> /h 的电除尘	2	2 套 16.5 万 m <sup>3</sup> /h 的电除尘
		15 万 m <sup>3</sup> /h 的 RSD 脱硫 及布袋除尘装置	2	1 套 33 万 m <sup>3</sup> /h 的 RSD 脱硫及布袋 除尘装置
		15 万 m <sup>3</sup> /h 的 SCR 脱硝 反应器	2	2 套 16.5m <sup>3</sup> /h 的 SCR 脱硝反应器
	联合车间、公用工程、余热锅炉等循 环水处理系统	4	4	

### 3.2.5 产品方案

产品方案：产品方案见表 3-7。

表 3-7 产品方案和建设规模

序号	名称	产量 (t/a)
1	超白基板原片	157272
2	钢化超白基板	50000
3	镀膜超白基板	282728
合计		490000

### 3.2.6 劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 634 人（其中：管理 30 人，技术 120 人，岗位工人 484 人）。  
管理人员为长白班工作制，生产一线为连续三班工作制，非冷修年工作日 365 天。

## 3.3 生产工艺流程

### 3.3.1 光伏超白玻璃基板工艺流程及产污环节

超白基板原片工艺流程主要包括：原料配制、熔窑熔化、压延成型、退火、裁切、磨边、清洗、干燥、钢化、冷却、风干、检验入库等工序。

### 1、原料配制

本项目原料系统为两条 1000t/d 光伏超白玻璃生产线提供合格的配合料，原料系统设有均化库、袋装原料库和原料车间。

(1) 原料运输和存储：硅砂为合格袋装粉料，通过汽车运输进厂，拆袋卸入中间仓，经带式输送机运至均化库内。白云石、石灰石、氢氧化铝、纯碱、芒硝、硝酸钠等为袋装粉料，通过汽车运输进厂，暂存袋装原料车间。

(2) 上料：均化库内的硅砂通过振动筛进入带式输送机，然后通过硅砂仓顶旋转带式输送机进入日仓储存备用；纯碱、石灰石、白云石拆袋后倒入喂料仓，由电机振动给料机喂料入斗式提升机，提升至仓顶，经三通分料器、带式输送机进入日仓储存备用；氢氧化铝、芒硝、硝酸钠等由电梯或电动葫芦提升到仓顶，由人工拆袋倒入各自料仓储存备用。输送带上方均设置密封罩。均化库每天工作 1 班，每班 5h；白云石、石灰石每天工作 1 班，每班 3h；纯碱系统每天工作 1 班，每班 5h；氢氧化铝、芒硝、硝酸钠等原料系统每天工作 1 班，每班 3h。

(3) 称量：两条生产线各设置一套称量系统，采用电子秤对各种粉料按比例进行准确称量，称量后的原料分层有序地排放于带式输送机上，然后进入混合机进行混合。称量系统每天工作 3 班，每班 4.5h。

(4) 混合：两条生产线各设置一台混合机，称量后的粉料一起进入混合机内搅拌均匀，每次混料量 8 吨左右。

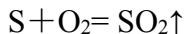
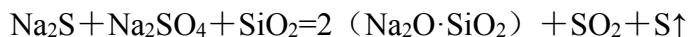
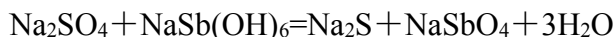
### 2、熔窑熔化

原料车间制备好的配合料经带式输送机送到联合车间，碎玻璃经电子称称量后由电磁振动给料机均匀地加在料层上，再经往复移动输送机将其送入窑头料仓。料仓下设有斜毯式投料机将配合料推入窑内熔化。配合料经高温熔化、澄清、均化、冷却形成合格的玻璃液，温度在 1200℃左右，通过四个通道从溢流口流入压延机。

太阳能光伏基板原片生产的主要化学反应发生在熔窑中，配合料为多组分的混合物，在熔窑内配合料一开始就投入高温区域，配合料各层加热得非常快，反应进行非常迅速，上述各反应不可避免会相互重叠进行，反应速度也各不相同。

同时伴随上述反应的是芒硝在玻璃熔制过程中分解将产生  $\text{SO}_2$ ，其化学方程

式为：



产生的二氧化硫除部分溶解在玻璃液当中，或重新与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  生成  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ，其余有少量逸出。熔窑以天然气为燃料，产生的高温烟气经过余热发电、脱硫、除尘、脱硝后，经 1 座 100m 高烟囱排放（两座熔窑产生的烟气共同 1 个烟囱）。

### 3、压延成型

玻璃熔液流入压延机后，压延机把玻璃熔液压制成不同花型的压花玻璃，再经成型机组成型。压延成型后生成的玻璃原版宽度为 2400-3300mm，厚度为 2-6mm。成型机设置压紧辅助设施，保证玻璃带的厚薄差、平整度满足质量要求。

### 4、退火

经压延成型后的玻璃带在退火窑中经过电加热退火，按给定的退火曲线均匀的冷却到切割所需要的温度，整个退火过程由电子计算机自动控制，使玻璃带内的应力值分布能满足切割掰断和用户使用要求，并以  $<70^\circ\text{C}$  的温度离开退火窑进入冷端机组。利用车间内的室温吹到玻璃板带表面上，利用其强制对流实现玻璃的快速冷却。

### 5、冷端裁切、检验、装箱入库

玻璃带经过质量检验、纵切、横切、加速、二次掰边后切裁成合格的玻璃板，玻璃板由堆垛机组直接堆垛或装箱入库。整个过程都采用计算机全自动控制技术，并在退火窑与纵切机之间的输送辊道上，设有紧急切割，紧急落板装置，以及玻璃厚度测量仪和玻璃缺陷半自动检测仪等装置。

碎玻璃经破碎后送入碎玻璃仓，再经过输送设备送至熔窑窑头料仓，按比例与配合料一起投入熔窑熔化。

项目超白基板原片生产工艺流程及产污环节见图 3-1。



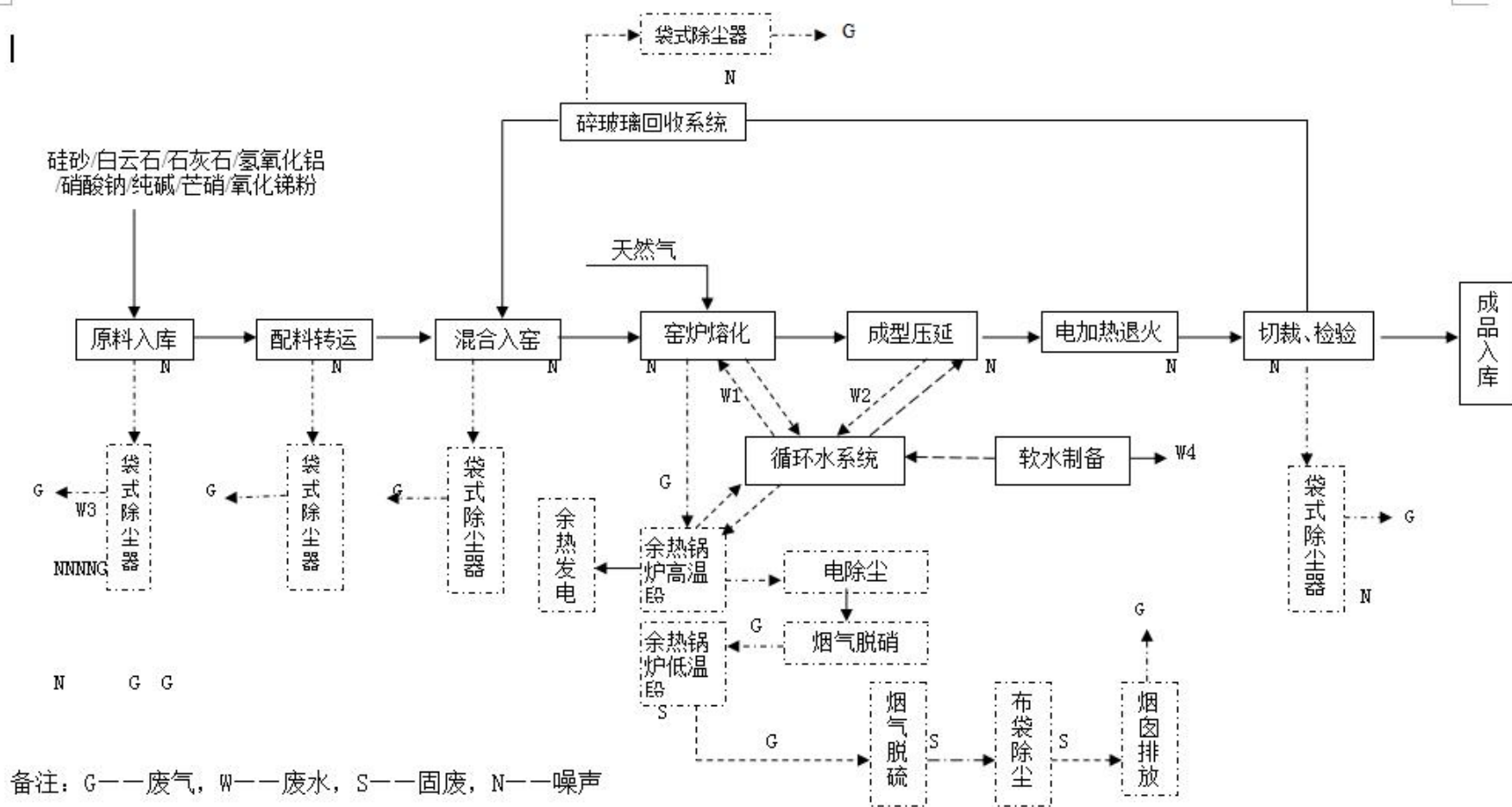


图 3-1 超白基板原片生产工艺流程及排污节点示意图

### 3.1.2 镀膜超白基板工艺流程及产污环节

#### 1、磨边、清洗

对以上工艺生产的光伏超白基板玻璃进行定尺切裁、根据原片玻璃的大小进行磨边。

#### 2、清洗、风干

经过检验符合要求的磨边光伏超白基板采用清洗机进行表面清洗，清洗用水采用 30℃~50℃的去离子水（电阻率 $\geq 10\text{M}\Omega$ ），每半小时进行一次版面清洗质量确认，防止清洗质量不合格；清洗完成后清洗机选用三道风刀进行玻璃表面的风干。

#### 3、预热

①使玻璃进入镀膜段时具备一定的温度，使得 AR 镀膜液表干速度加快，减少边部收缩；②使玻璃的温度恒定，稳定镀膜工艺控制参数，便于控制。

#### 4、镀膜

通过辊筒涂膜机将 AR 镀膜液（主要成分为正硅酸乙酯、二氧化硅溶胶，另有稳定剂、粘度调整剂、粘结剂等有机溶剂）均匀涂布到光伏玻璃表面。镀膜室参数：温度控制在 20℃ $\pm$ 5℃，减少镀膜液的挥发引起的浓度变化；湿度控制在 50% $\pm$ 5%；镀膜室洁净度控制在 10 万级以上。

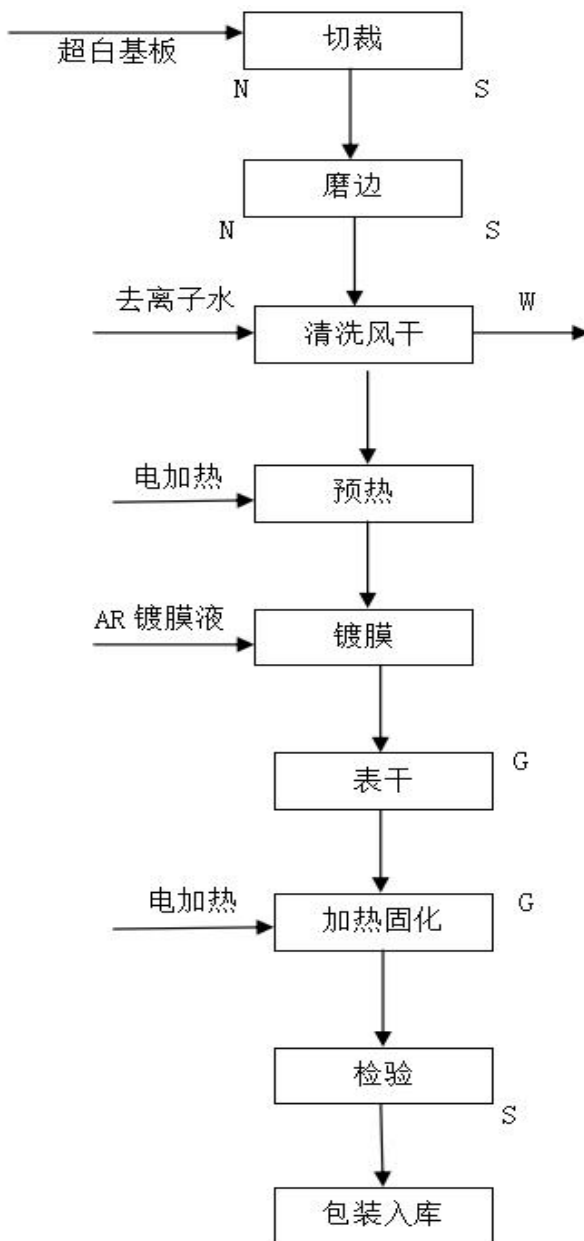
5、表干速度是影响镀膜质量的一个重要工艺参数。表干时间一般在 30 秒~40 秒为宜，表干的长度一般设置在 4 米以上。镀膜液的溶剂一般由乙醇和水组成，由于溶剂的成份决定了表干的时间，乙醇的含量越高，表干越快，水的含量高时，则表干慢。

6、使 AR 膜层初步固化，具备一定的强度（粘结力和硬度），如果固化炉出口直接通过辊道连接钢化炉，不需要人工转移时，膜层的强度要求不高，固化温度不需要太高，为 150℃左右；而在固化炉出口需要落架转序时，膜层必须具备相当的强度，便于人工转移，这时温度一般控制在 200℃左右。

#### 7、检验、包装入库

对加热固化后的镀膜超白基板成品进行外观、光学性能和机械性能测试，检验合格品包装入库。

项目镀膜超白基板生产工艺流程及产污环节见图 3-2。



备注：G——废气，W——废水，S——固废，N——噪声

图 3-2 镀膜超白基板生产工艺流程及产污节点图

### 3.1.2 钢化超白基板工艺流程及产污环节

#### 1、切割、磨边、清洗、风干

对以上工艺生产的光伏超白基板玻璃进行定尺切割、根据原片玻璃的大小进行磨边，采用清洗机进行表面清洗，清洗用水采用 30℃~50℃的去离子水（电阻率≥10MΩ），每半小时进行一次版面清洗质量确认，防止清洗质量不合格；清洗完成后清洗机选用三道风刀进行玻璃表面的风干。

#### 2、上片

清洗磨边后的基板送入钢化机组上片段、上片段辊道将基板送入加热炉。

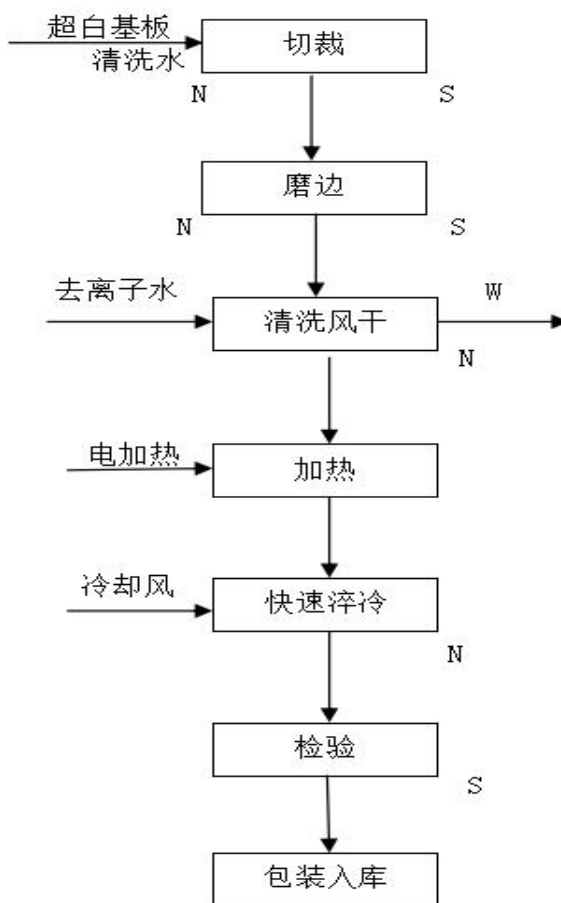
### 3、钢化处理

将玻璃基板在加热炉内加热到低于软化温度，然后迅速送入冷却装置，用一这时玻璃内部仍处于高温状态，等待玻璃内部开始硬化时，已经硬化的外层将阻止内层的收缩，从而使先硬化的外层产生压应力，后硬化的内层产生张应力。

### 4、检验、包装入库

对钢化处理后的光伏基板成品进行最终检验、合格品包装入库。

项目钢化超白基板生产工艺流程及产污环节见图 3-3。



备注： W——废水， S——固废， N——噪声

图 3-3 钢化超白基板生产工艺流程及产污节点图

### 3.4 总平面布置

根据扩建项目的用地范围，总平面布置在尽量满足生产工艺流程的前提下，充分利用土地资源，力求布局紧凑、合理，各功能分区明确，物流线路短捷，道路运输顺畅，管线衔接方便，以节约用地和工程投资，并符合总体规划及环保、消防、安全、卫生等方面要求。本生产线主要由联合车间、原料车间、均化库、成品库、除尘脱硝、空压站、供配电、原水处理、给水及循环水系统等设施组成。

根据生产工艺流程，结合建设场地形状、外部交通运输及当地自然条件，设计将联合车间由北向南布置，使厂房建筑朝向较为合理。袋装原料库、均化库布置在联合车间东面、项目区的东北面，成品库位于联合车间南端，便于原料运输进厂、成品外运。碎玻璃系统位于联合车间东侧。原水处理、循环水系统及给水处理设施、空压站、配电站、余热发电、熔窑烟气电除尘和脱硝等公用工程、环保工程均集中布置在联合车间北侧，紧靠其主要用户。

扩建项目总平面布置见附图 1。

### 3.5 项目环保投资

项目环保总投资见表 3-8。

表 3-8 项目环保投资一览表

类别	污染源	污染物	环评时估算		实际建设内容	
			治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）
废气	熔窑烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	2套15万m <sup>3</sup> /h高温电除尘器、SCR脱硝装置、RSD脱硫、布袋除尘器装置；处理后的废气经95米高烟囱外排；	1800	2套16.5万m <sup>3</sup> /h高温电除尘器、SCR脱硝装置、一套33万m <sup>3</sup> /h RSD脱硫、布袋除尘器装置；处理后的废气经100米高烟囱外排；	1450
	原料转运、窑头投料及玻璃粉碎粉尘	粉尘	13套布袋除尘器，每个布袋除尘器配1个20-30m排气筒；	260	63套布袋除尘器，每个布袋除尘器配1个15-30m排气筒；	1100
废水	生产废水、生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等	4套共11万m <sup>3</sup> /h的生产废水循环处理系统、3套共513m <sup>3</sup> /h的生产废水沉淀、中和处理设施，1套生	560	2套1380m <sup>3</sup> /h的生产废水循环处理系统、2套138m <sup>3</sup> /h的生产废水沉淀，1套生活污水化粪池处理设	380

			活污水化粪池处理设施		施	
噪声	空压机、汽轮机、风机等	连续 A 声级	基础减震、隔音罩、厂房隔声等	30	基础减震、隔音罩、厂房隔声等	30
固废	一般固废	—	1 个一般固废堆存场所	5	1 个一般固废堆存场所；1 个碎玻璃堆场；1 个生活来及暂存处	15
清洁生产		节能电机等		100	节能电机等	100
环境风险		柴油罐区高 1.2m 围堰、200m <sup>3</sup> 事故池；氨水罐区 3m×4m×1m 围堰、49m <sup>3</sup> 事故池		100	柴油罐区高 1.2m 围堰、200m <sup>3</sup> 事故池；氨水罐区 3m×4m×1m 围堰、49m <sup>3</sup> 事故池	100
排放口规范化		熔窑废气排放口在线自动监控系统 1 套；废水总排口在线监测装置 1 套；废水、废气、噪声排放口及固废堆场标志牌等		80	熔窑废气排放口在线自动监控系统 1 套；废水、废气、噪声排放口及固废堆场标志牌等	63
生态破坏		绿化率 10%，绿化面积 33480m <sup>2</sup> ；		115	绿化率 5%，绿化面积 16740m <sup>2</sup> ；	60
共计		—		3050		3300

## 四、主要污染物及治理措施

### 4.1 废气来源及治理措施

根据现场查看和项目环评报告的内容，建设项目大气污染源主要有超白光伏玻璃生产过程中大气污染物主要来源于玻璃熔窑及原辅料输送、配料、混合、碎玻璃回收等环节，其产生的污染物主要有工业粉尘、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。本项目建设最大熔化能力为 1000t/d 的玻璃熔窑 2 座，采用天然气燃烧技术，熔窑产生的烟气首先进入余热锅炉高温段、余热锅炉利用高温烟气加热水蒸汽带动汽轮机发电，经过余热利用后的烟气再通过高温电除尘、SCR 烟气脱硝后再回到余热锅炉低温段、再通过高 100m、内径 3.8m 的烟囱排放。

本项目的镀膜超白基板采用辊筒涂膜机涂布 AR 镀膜到光伏玻璃表面的镀膜工艺；不涉及在线热解化学气相沉积镀膜（CVD）技术，因此，无在线镀膜尾气及其氯化氢、氟化物、锡及其化合物等特征污染物产生。

（1）、窑炉烟气：玻璃熔窑生产过程中产生的烟气中主要污染物有：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等。本项目玻璃熔窑采用天然气作燃料。熔窑产生的烟气经余热锅炉高温段吸收热量、电除尘器除尘、SCR 脱硝后回到余热锅炉低温段再吸收余热、然后再通过 RSD 脱硫反应器脱硫、布袋除尘器除尘后通过高 100m 烟囱有组织排放。玻璃熔窑烟气电除尘、脱硝、脱硫除尘工艺流程示意图 4-1。



电除尘装置



脱硝装置



脱硫、布袋除尘系统



100m 排气筒

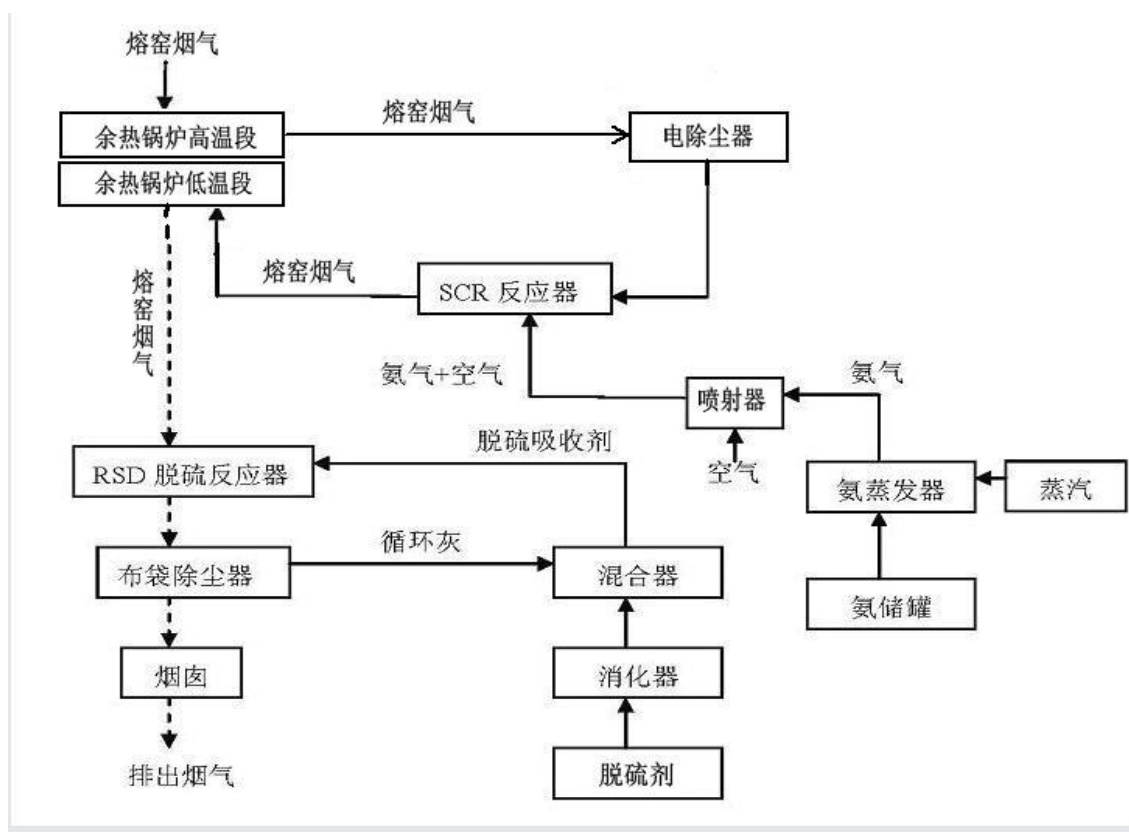


图 4-1 熔窑烟气除尘、脱硝、脱硫工艺流程图

根据环评工程分析，光伏玻璃生产原料中只有纯碱中含有氯化钠，这些氯化钠在玻璃熔窑中会转化为氯化氢，氯化氢不需净化处理即可满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453—2011）中氯化氢的标准限值。



## （2）、工业粉尘

①、有组织排放的粉尘：本项目主要原料均为合格袋装粉料、由汽车运输进厂，无需经过原料破碎、筛分等环节。因此项目粉尘主要产生于原料车间内的原料提升系统、窑头料仓系统、碎玻璃回收输送系统以及冷端裁剪。本项目在各产尘点及各类皮带运输系统均进行严格的密封，同时在各料仓、转运节点和玻璃裁切等产尘点共设置了共 63 套除尘系统，经除尘后的粉尘通过排气筒排放。原料输送的提升机和皮带输送机、振动给料机、混料机等设备均采用机械密封办法；在个别工艺和设备检修需要开观察孔的地方均采用软橡胶无纺布软连接进行密封；本项目厂车间内均将安装通风系统，在配料车间、主厂车间内均设置门窗、天窗以及轴流风机，以形成有效气流，排除车间内的粉尘。本项目除尘器回收的原料粉尘自动回用于配料，从而避免了二次扬尘。



配料除尘器

②、无组织粉尘：该公司各种粉状物料基本上在封闭的皮带输送机、料仓中输送，各粉状物料落料点都配套有布袋除尘器收集粉尘，考虑到各除尘器的粉尘捕集率在 95%左右。仍然有很少量的粉尘飘散出来，逸散的粉尘经过厂房建筑物阻挡、粉尘自然沉降后、外排到厂房外环境中。

（3）、镀膜及其烘干过程中产生的 VOCs：本项目镀膜超白基板在镀膜及其烘干过程中有少量、间歇性无组织 VOC 产生，镀膜液的主要成分为正硅酸乙酯、二氧化硅溶胶，另有稳定剂、粘度调整剂、粘结剂、乙醇等有机溶剂，镀膜

液的使用量约 30t/a，VOC 的排放量约 6t/a（0.68kg/h）；VOC 的排放量非常少，而主要成分又是乙醇等危险性很小的有机挥发物，通过采取车间通风换气等措施以后，对大气环境的影响很小。

## 4.2 废水来源及治理措施

本项目废水主要为长江水净化产生的废水、纯水制备产生的浓纯水、余热锅炉排水、车间、设备清洁废水和生活废水。

（1）、长江水净化产生的废水：本项目生产用水取自长江，经新增的长江原水净化装置处理后作为生产用水，净化时产生含泥沙废水（主要污染物为 SS），该部分废水排入开发区污水管网、进入天门山污水处理厂处理。

（2）、纯水制备废水：本项目纯水制备（超滤装置加反渗透装置），纯水制备会产生浓纯水，部分回用于制水，部分浓纯水排入污水管网进入天门山污水处理厂。

（3）、循环冷却系统废水：本项目的熔窑、成型机、退火炉等联合车间循环冷却水和空压站等公用设备的循环冷却水、余热锅炉想循环水需要间歇性、定期、少量排放，该部分浓缩水主要是钙、镁等离子成分较高，经过沉淀处理后循环使用，不外排，循环池底污泥定期用泵吸入。

（4）、基板深加工废水：基板深加工产生的废水经过净水池沉淀后循环使用，不外排，循环池底污泥定期用泵吸入。

（5）、车间及设备清洁废水：本项目车间地面清洁及设备清洗过程中产生的废水，主要污染物为 SS，该部分废水通过开发区污水管网进入天门山污水处理厂。

（6）、生活污水：生活污水主要来源于员工的日常生活和办公用水，主要污染物为 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、氨氮。生活污水通过化粪池处理后排入开发区污水管网、进入天门山污水处理厂处理达标后排放。

项目的水平衡图如下：

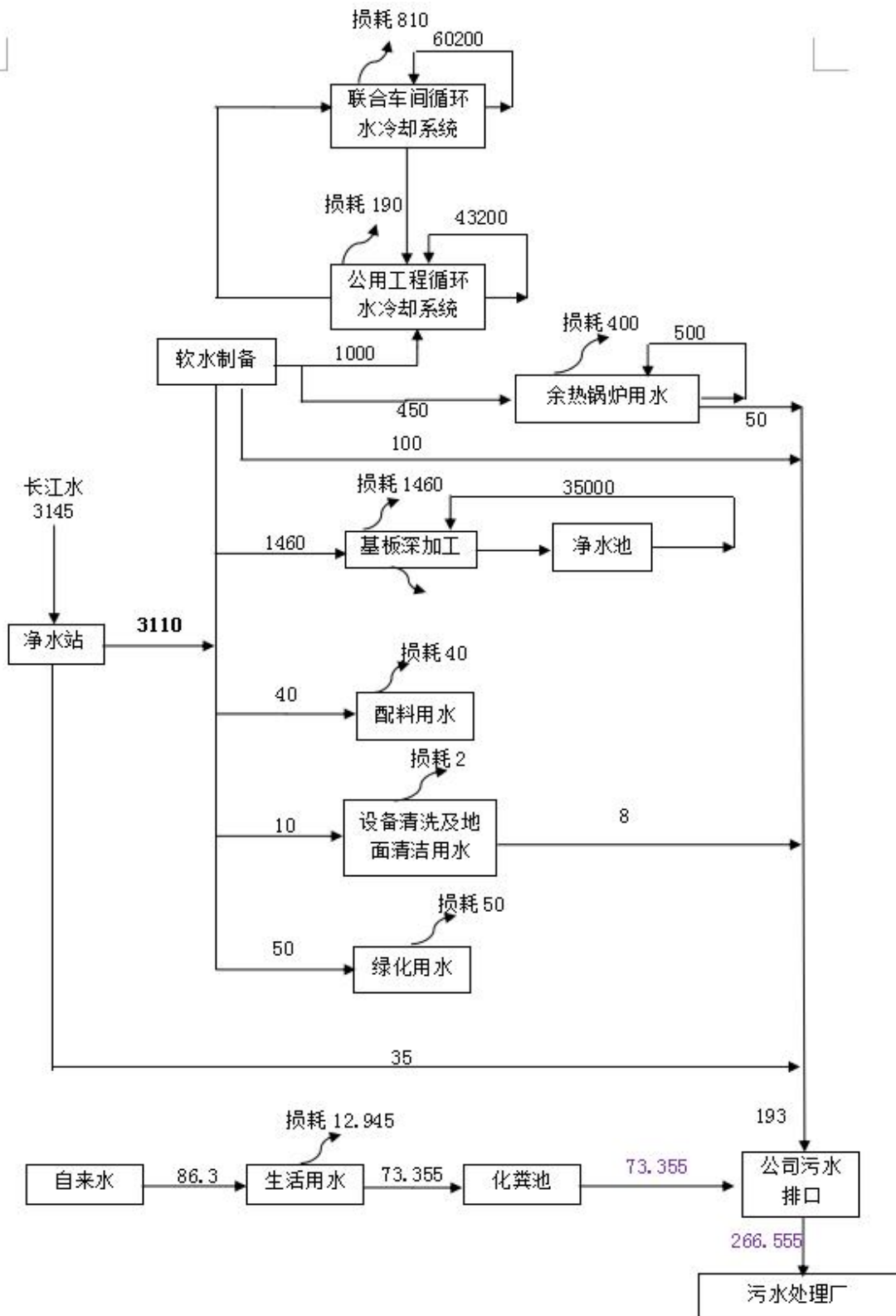


图 4-1 信义光伏五期水量平衡图（单位 m³/d）

### 4.3 噪声污染及治理措施

扩建项目主要噪声源为原料配料、混合和输送、锅炉引风机、空压站的空压机、循环水泵及光伏车间熔窑、成型机、退火窑三大热工设备的大型风机和燃烧

器等，噪声级在 70~95dB(A)之间；工程在设备选型时尽量优先选择低噪声设备，高噪声设备设置减振基础，设备安装于室内，对噪声较大的房间的墙、门窗采取隔音措施，以减少室内噪声和震动的传递。最大限度降低对厂界声环境的影响。

表 4-2 项目设备噪声源强及治理措施

车间	设备名称	台数	降噪前 dB(A)	采取的消声措施	降噪后 dB(A)
原料车间	混合机	4 台	90	厂房建筑物隔声，采用双层隔声玻璃，设立单独操作室和监控室；对除尘风机采用隔声罩和基础减震	≤76
	耙砂机	4 台	85		
	斗式提升机	6 台	80		
	带式输送机	28 台	70		
联合车间	18 台	85	18 台	厂房建筑物隔声，采用双层隔声玻璃，设立单独操作室和监控室；对风机采用隔声罩和基础减震	≤72
	4 台	80	4 台		
	32 台	80	32 台		
	8 台	85	8 台		
	8 台	85	8 台		
空压站	6 台	90	6 台	对空压机采用隔声罩和基础减震，并设立独立监控室	≤75
余热发电	2	85	2	基础减振，密闭厂房，对余热锅炉、汽轮机等排气设备安装特制的阻抗型复合式的消声器	≤70
	1	95	1		
	8	90	8		
	2	90	2		
烟气脱硫 除尘脱硝	脱硫装置	1	80	基础减振，厂房阻挡，对风机采用隔声罩和基础减震	≤68
	除尘器	2	85		
	脱硝装置	2	85		

#### 4.4 固体废物产生及处置情况

扩建项目生产过程中产生的固体废物主要包括熔窑维修时产生的废耐火材料，除尘器收集的粉尘、烟气净化的脱硫渣；江水净化、原料配料废水、设备清洗废水和车间清洁废水等经沉淀处理产生的污泥；玻璃切割产生的碎玻璃、生产过程中产生的废原料包装袋以及员工日常生活产生的生活垃圾等。

扩建项目主要固废的产生量及其处理、处置情况见表 4-3。



脱硫灰库



一般固废暂存处

表 4-3 固体废物源强及其处理处置情况

序号	名称	固废种类	产生量 (t/a)	处置方式
1	废耐火材料	一般固废	4000t/8 年	厂家回收
2	除尘器收集烟（粉）尘	一般固废	3782	一般工业固废处理
3	脱硫渣（主要成分 CaSO <sub>4</sub> ）	一般固废	1045	作一般工业固废处理
4	污泥	一般固废	46.85	交由环卫部门处理
5	废碎玻璃	一般固废	163197.37	回用于生产
6	废包装材料	一般固废	3.6	外售
7	生活垃圾	一般固废	206	交由环卫部门处理

## 五、环评主要结论和环评批复要求

### 5.1 环评报告书主要结论

信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目符合国家产业政策、符合芜湖市城市总体规划和土地利用规划要求，符合芜湖市地方经济发展规划和环境保护规划要求，符合清洁生产的要求，采用的各项环保设施可以保证各项污染物长期稳定地达标排放，项目总体上对评价区域的环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变。扩建项目在认真落实本报告书所提出的环保措施和加强环境管理的前提下，可将环境影响降低到最小程度或可接受程度，公众对本项目的建设无反对意见。

因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

### 5.2 环评批复意见

芜湖市环境保护局于 2016 年 4 月 11 日以环行审[2016]027 号文对项目环评报告书发布审批意见。

信义光伏产业（安徽）控股有限公司：

你公司报来的《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目环境影响报告书》（下称《报告书》），根据国家建设项目环境保护管理有关规定，批复如下：

一、该信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目经芜湖市经济技术开发区管委会登记备案确认（开管秘【2016】91 号），项目总投资 150000 万元，其中环保投 3050 万元，规划用地约 360893 平方米，主要建设内容为新建厂房、原料库及成品库等建筑面积 436688 平方米，扩建 2 条 1000t/d 太阳能光伏基板深加工生产系及其公用辅助设施，建成后形成年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工的生产规模。项目建设符合芜湖市城市总体规划和芜湖市经济技术开发区发展规划要求。

根据《报告书》结论、专家评审意见、技术评估意见、本项目环评公众参与、信息公开公示反馈的情况，结合芜湖市环境保护局经开分局初审意见，你公司在认真贯彻落实行业准入条件的基础上，从环境保护的角度，我局原则同意信义光伏产业（安徽）控股有限公司在芜湖市经济技术开发区位于芜湖市经济技术开发区银湖北路以西，嵩山路以北地块内，按照报告书所列建设项目内容、规模、施

工方式、环保对策措施及下述要求实施年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目，项目选址、产品结构、生产工艺等若发生重大变更，需要依法重新报批。

二、项目必须采用新进的工艺，技术和装备，全面实施清洁生产，降低单耗，提高各种物料利用率，从源头减少污染物产生，在工程建设中认真落实环评提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、加强废气污染防治工作。玻璃窑炉必须以电、天然气或者其它清洁燃料为热源，选用低含硫原料；加强原料库、氨水储罐及装卸、运输等环节管理，严格控制无组织排放。对混配料、窑头上料、熔化、磨边、镀膜、表干、固化工序等产生的烟（粉）尘、窑炉烟气、VOC 的环节，应针对性地配置喷雾降温系统、高效除尘装置、强化车间通风等措施，要求规格、型号选择匹配且应与对应的生产工艺设备同步运转，增设行之有效、经济可行的脱硫设施，废气外排分别执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准、《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 中新建企业大气污染物排放限值（ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和无组织排放监控浓度限值；其中烟囱和其它有组织排放废气排气筒高度需符合环保要求。

2、厂区应实行雨污分流、清污分流，提高冷却水循环利用率。配套建设污水处理设施并优化废水治理方案，地面冲洗水、研磨废水、基板清洗废水、生活污水在预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准并取得污水管理部门接纳许可后，污、废水可通过开发区污水管网全部纳入芜湖市天门山污水处理厂集中后处理。

3、优化厂区总图布局，选用低噪生产设备。对除尘风机、锅炉引风机、空压机、研磨设备、水泵等噪声源，应分别采取隔声、消声减振措施降低噪声，噪声外排执行《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值；施工期噪声外排执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定。

4、生产过程产生的收尘灰、废耐火材料、玻璃边角料、碎玻璃、报废玻璃基板、研磨废水处理污泥、废包装材料等工业固废，应分类收集，落实回收利用途径或妥善处理处置，避免产生二次污染；废离子交换树脂属危险废物，建设单位必须委托有相应资质的单位按照国家有关规定妥善处理处置，公司内临时贮存

设施建设需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB15897—2001）中有关规定，贮存设施建成前，委外处理必须做到日产日清。

5、规范排污口标准化建设。

6、积极推进清洁生产；采取节能措施，充分利用窑炉烟气余热资源。

三、污染物排放应严格控制在环保部门批准的指标范围内。

四、本项目在生产过程中如涉及使用有毒、有害、易燃、易爆化学品，建设单位应在建设投产前取得安全监管部门确认许可。

五、建设单位应建立健全各项环保规章制度和岗位职责。配备环保管理人员；做好化学品贮存设施、生产设备和环保设施的日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行，杜绝跑、冒、滴、漏现象；制定事故应急预案，落实环境风险事故防范措施。

六、根据环评报告书本项目卫生防护距离为 50 米，建设单位应当于当地有关部门加强，严格控制卫生防护距离内建筑，确保在卫生防护距离内不得新建学校、医院、住宅等敏感建筑。

七、项目实施过程中应按照“达标排放、清洁生产、总量控制”原则，严格执行配套设施的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护三同时制度。项目建成投入使用前建设单位应向我局书面报告并及时向我局申请项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入正式使用。



## 六、验收监测评价标准

### 6.1 废气排放执行标准

大气污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准、《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 中新建企业大气污染物排放限值（ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和无组织排放监控浓度限值；氨的厂界标准值、排放标准值分别执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改二级标准 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、表 2 外推法计算 100 米高烟囱氨的排放量 $\leq 208\text{kg}/\text{h}$ ；具体标准限值见表 6-1 和 6-2。

表 6-1 企业大气污染物排放限值 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ （林格曼黑度除外）

序号	污染物项目	排放限值			污染物排放监控位置
		玻璃熔炉	在线镀膜尾气处理系统	配料、碎玻璃等其它通风生产设备	
1	颗粒物	50	30	30	车间或生产设施排气筒
2	烟气黑度（林格曼，级）	1	-	-	
3	二氧化硫	400	-	-	
4	氯化氢	30	30	-	
5	氟化物（总 F 计）	5	5	-	
6	锡及其化合物	-	5	-	
7	氮氧化物（以 $\text{NO}_2$ 计）	700	-	-	

表 6-2 大气污染物无组织排放限值

序号	污染物项目	浓度限值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	限值含义	无组织排放监控位置
1	颗粒物	1.0	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值	执行 HJ/T55 的规定，上风向设参照点，下风向舍监控点

表 6-3 恶臭污染物排放限值

序号	污染物项目	排气筒高度(m)	排放量( $\text{kg}/\text{h}$ )	无组织限值	无组织排放监控位置
1	氨	100	208	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$	执行 HJ/T55 的规定，上风向设参照点，下风向舍监控点

### 6.2 废水排放标准

本项目废水进入芜湖市天门山污水处理厂进行处理，其废水排放执行《污水

综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。本项目废水标准排放限值见表 6-4。

**表 6-4 废水污染物最高允许排放标准限值 单位:mg/L**

污染物	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	动植物油	氨 氮
GB8978-1996 三级	6-9	400	500	300	20	/

### 6.3 厂界噪声标准

企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，标准值见表 6-5。

**表 6-5 工业企业厂界噪声标准 单位: Leq[dB(A)]**

类 别	等效声级 Leq dB(A)	
	昼 间	夜 间
3 类	65	55

### 6.4 固废执行标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及其修改单中有关规定。

### 6.5 污染物排放总量控制指标

根据芜湖市环保局出具的《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目主要污染物容量核定表》可知，本项目的污染物控制总量为废水中污染物控制总量为：COD：15.8t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.2t/a；废气污染物控制总量为：SO<sub>2</sub>：210.8t/a、NO<sub>x</sub>：920t/a。

## 七、验收监测的质量控制和质量保证

### 7.1、验收监测期间工况核查

受信义光伏产业（安徽）控股有限公司委托，安徽省中望环保节能检测有限公司对其年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）进行竣工环境保护验收监测，我公司于 2018 年 3 月 12~15 日对信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）进行验收检测。现场有安徽省中望环保节能检测有限公司负责现场监测的技术人员和企业相关人员。根据国家环保总局“建设项目环境保护设施竣工验收监测技术规定”要求，验收监测数据在工况稳定，生产负荷达到设计负荷的 75%以上，环境保护设施运行正常的情况下有效。根据企业生产报表，经统计，建设项目验收监测期间实际生产负荷超过 75%，满足验收监测期间对生产负荷的要求。验收监测期间企业污染治理设施运行正常、企业生产工况稳定，监测结果具有代表性。监测期间生产负荷见表 7-1。

表 7-1 企业验收监测期间生产负荷

检测日期	产品名称		设计产量	实际产量	生产负荷
3.25	太阳能光伏基板	1#生产线	1000t/d	857.4	85.7%
		2#生产线	1000t/d	882.5	88.3%
3.26	太阳能光伏基板	1#生产线	1000t/d	823.5	82.4%
		2#生产线	1000t/d	840.3	84.0%
3.27	太阳能光伏基板	1#生产线	1000t/d	850.7	85.1%
		2#生产线	1000t/d	863.8	76.7%
3.28	太阳能光伏基板	1#生产线	1000t/d	824.3	82.4%
		2#生产线	1000t/d	835.6	83.6%
3.29	太阳能光伏基板	1#生产线	1000t/d	807.3	80.7%
		2#生产线	1000t/d	816.5	81.7%
3.30	太阳能光伏基板	1#生产线	1000t/d	843.2	84.3%
		2#生产线	1000t/d	840.8	84.1%

根据表 7-1，本次验收，信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）的实际生产负荷达到设计负荷的 75%以上，环境保护设施运行正常，满足验收的工况要求。

## 7.2、废气监测质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中附录 C 执行。

废气监测分析及依据见表 7-2。

表 7-2 废气监测分析及依据

项目名称	分析方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物(无组织)	GB/T15432-1995 重量法	0.001
颗粒物(有组织)	GB16157-1996	—
二氧化硫	HJ 57-2017 定电位电解法	3
氮氧化物	HJ 693-2014 定电位电解法	3
氟化物(有组织)	HJ/T67-2001 离子选择电极法	0.06
氨气	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01
氯化氢	HJ549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	0.003
林格曼黑度	HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	—
※VOCs	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014	—

VOCs 外包给安徽工和环境监测责任有限公司

## 7.3、废水监测质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》和《环境水质监测质量保证手册（第二版）》规定执行，实验室分析过程中采取全程空白、平行样、加标回收等质控措施。废水监测分析及依据见表 7-3。

表 7-3 废水检测项目分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/L)
pH	GB 6920-1986 玻璃电极法	pH 无量纲
悬浮物	GB 11901-89 重量法	—

CODcr	HJ 828-2017 重铬酸盐法	4
BOD <sub>5</sub>	HJ505-2009 稀释与接种法	0.5
氨氮	HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025
动植物油	HJ 637-2012 红外分光光度法	0.04

#### 7.4、噪声监测质量控制

噪声测量仪器为 II 型分析仪器。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后均经 A 声级校准器检验，误差确保在±0.5 分贝以内。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB(A)，若大于 0.5dB(A) 测试数据无效。噪声仪器校验结果见表 7-4。

表 7-4 声级计校核表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	单位	标准值	校准日期	仪器显示	示值误差	是否合格
声级计	HS5671	AHZW-HJ-016	dB (A)	94.0 (标准声源)	2018 年 3 月 25 日测量前	93.9	-0.1	合格
					2018 年 3 月 25 日测量前	93.9	-0.1	合格
					2018 年 3 月 26 日测量前	94.0	0	合格
					2018 年 3 月 26 日测量前	93.9	-0.1	合格

## 八、验收监测结果与分析评价

### 8.1 验收监测内容

依据环评文本及批复，结合现场勘查结果，确定验收监测内容。本次验收监测内容见表 8-1。

表 8-1 “三同时”验收监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
1#熔窑烟气出口（进余热锅炉前）	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	每天 3 次，2 天
2#熔窑烟气出口（进余热锅炉前）		
烟气脱硫除尘系统 A 出口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨气、氯化氢、氟化物	每天 3 次，2 天
烟气脱硫除尘系统 B 出口		
烟囱	林格曼黑度	每天 3 次，2 天
废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、pH、动植物油	每天 4 次，2 天
各个布袋除尘器设施出口	粉尘	每天 3 次，2 天
厂界无组织废气 (4 个点)	氨气	每天 4 次，2 天
	颗粒物	
	VOCs	
厂界东、南、西、北	等效连续 A 声级	每天昼夜各 2 次，2 天

### 8.2 无组织废气验收监测气象参数

表 8-2 无组织废气监测期间气象参数

采样日期	风速 (m/s)	风向	天气状况	气压(kpa)	气温 (°C)
2018.5.25	I	西南风	多云	102.1	14.5
	II	西南风	多云	102.1	16.1
	III	西南风	多云	102.2	17.8
2018.5.26	I	南风	多云	102.0	15.6
	II	南风	多云	102.1	17.0
	III	南风	多云	102.1	19.2

### 8.3 验收监测布点图

本次验收监测有组织废气、无组织废气、噪声的监测点位见附 8-1。

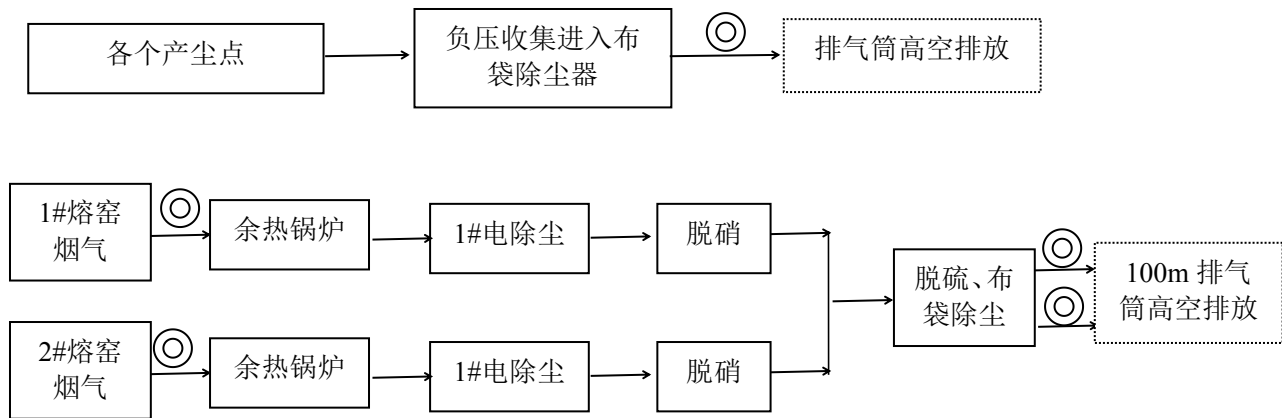
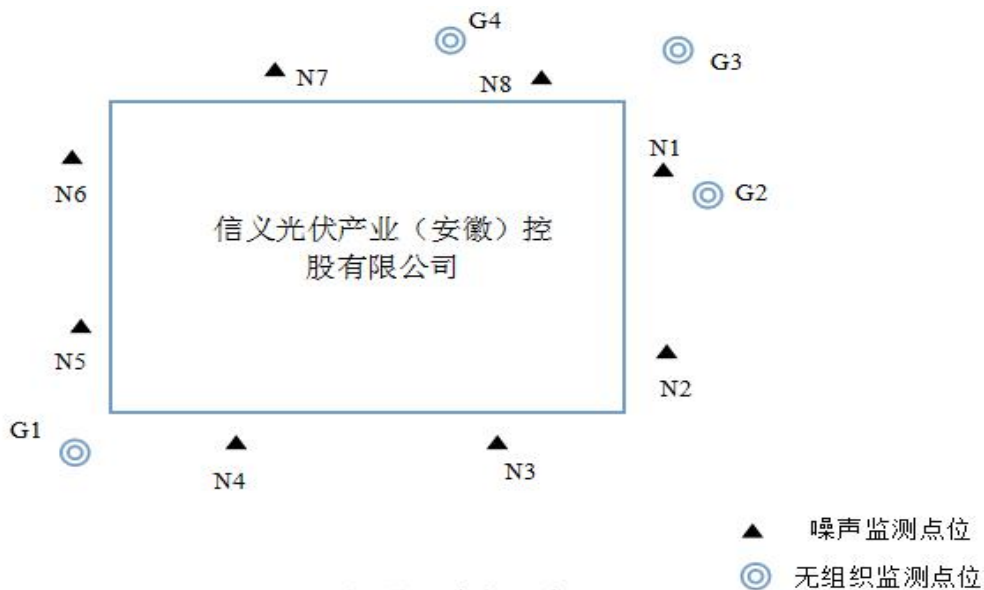
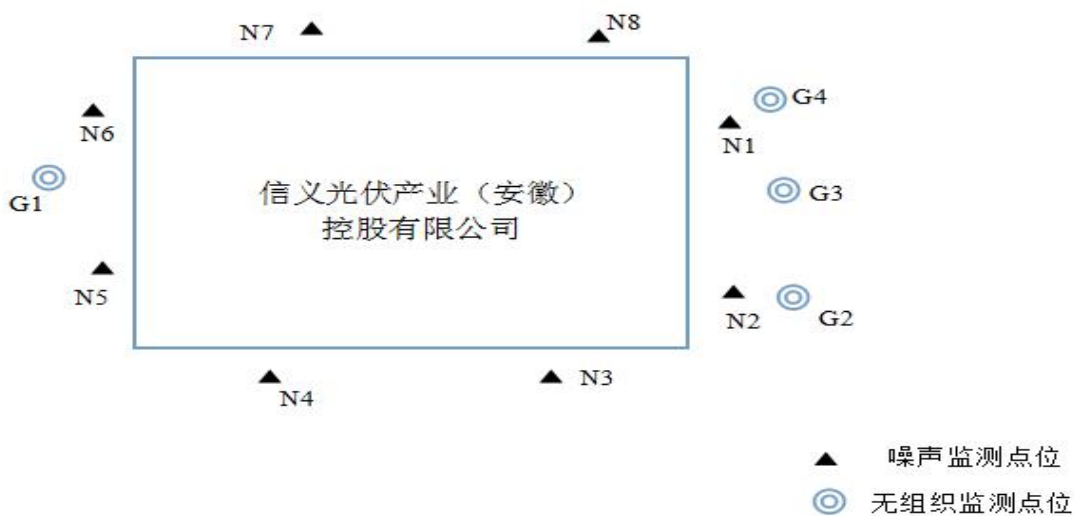


图 8-1 有组织废气监测点位示意图



3月25日项目监测点位示意图



3月26日项目监测点位示意图

图 8-2 无组织废气及噪声监测点位示意图

## 8.4 验收监测结果

### 8.4.1 有组织废气监测结果

(1)、熔窑烟气监测结果:

表 8-3 熔窑烟气出口（进电除尘器前）检测结果

采样点 位	项目名称	采样日期						
		2018 年 3 月 25 日			2018 年 3 月 26 日			
		I	II	III	I	II	III	
1#熔窑 烟气出 口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	111039	110086	111236	111036	110026	111369	
	含氧量 (%)	11.3	11.2	11.2	11.1	11.2	11.1	
	颗粒物	实测浓度	248	282	273	290	286	263
		排放浓度	332	374	362	381	379	345
		排放速率	27.5	31.0	30.4	32.2	31.5	29.3
	SO <sub>2</sub>	实测浓度	343	324	320	318	302	314
		排放浓度	460	430	424	418	401	412
		排放速率	38.1	35.7	35.6	35.3	33.2	35.0
	NO <sub>x</sub>	实测浓度	1426	1370	1263	1483	1385	1208
		排放浓度	1911	1817	1675	1947	1837	1586
		排放速率	158	151	140	165	152	135
	2#熔窑 烟气出 口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	118925	120369	121696	123692	121963	124265
含氧量 (%)		10.9	10.9	11.0	10.9	11.0	10.9	
颗粒物		实测浓度	230	263	256	248	250	267
		排放浓度	296	339	333	319	325	340
		排放速率	27.4	31.7	31.2	30.7	30.5	33.2
SO <sub>2</sub>		实测浓度	313	304	298	287	290	301
		排放浓度	403	391	387	369	377	387
		排放速率	37.2	36.6	36.3	35.5	35.4	37.4
NO <sub>x</sub>		实测浓度	1296	1205	1336	1475	1336	1259
		排放浓度	1668	1551	1737	1899	1737	1605
		排放速率	154	145	163	182	163	156

实测浓度和排放浓度的单位为 mg/m<sup>3</sup>, 排放速率的单位为 kg/h。



表 8-4 熔窑烟气脱硫除尘后（布袋除尘器后）检测结果

排气筒高度 (m)		100						标准 限值	
处理设施		电除尘+SCR 脱硝+RSD 脱硫+布袋除尘							
采样点位	项目名称	采样日期							
		2018 年 3 月 25 日			2018 年 3 月 26 日			/	
		I	II	III	I	II	III	/	
烟气脱硫 除尘系统 A 出口	标干流量 (m³/h)	120080	121957	118522	123950	118965	121344	/	
	含氧量 (%)	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.5	/	
	颗粒物	实测浓度	8.84	10.0	9.53	9.84	10.1	9.76	/
		排放浓度	12.2	13.8	13.0	13.6	14.0	13.4	50
		排放速率	1.06	1.22	1.13	1.22	1.20	1.18	/
	SO <sub>2</sub>	实测浓度	67	70	68	66	68	69	/
		排放浓度	92.7	96.8	93.1	91.3	94.0	94.4	400
		排放速率	8.05	8.54	8.06	8.18	8.09	8.37	/
	NO <sub>x</sub>	实测浓度	134	122	115	145	128	113	/
		排放浓度	185	169	157	201	177	155	700
		排放速率	16.1	14.9	13.6	18.0	15.2	13.7	/
	氟化物	实测浓度	0.019	0.024	0.020	0.017	0.021	0.019	/
		排放浓度	0.026	0.033	0.027	0.024	0.029	0.026	5
		排放速率	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	/
	氯化氢	实测浓度	5.35	6.46	5.21	6.80	6.23	7.10	/
		排放浓度	7.40	8.93	7.13	9.40	8.62	9.72	30
		排放速率	0.642	0.788	0.617	0.843	0.741	0.862	/
	氨气	实测浓度	1.05	1.31	1.72	1.23	1.53	1.40	/
		排放浓度	1.45	1.81	2.35	1.70	2.12	1.92	/
		排放速率	0.126	0.160	0.204	0.152	0.182	0.170	208
烟气脱硫 除尘系统 B 出口	标干流量 (m³/h)	129080	130957	129522	134950	131965	131344	/	
	含氧量 (%)	11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	11.3	/	
	颗粒物	实测浓度	10.4	12	11.8	9.84	10.4	11.5	/
		排放浓度	13.9	15.9	15.8	13.2	14.1	15.4	50
		排放速率	1.34	1.57	1.53	1.33	1.37	1.51	/

	SO <sub>2</sub>	实测浓度	59	57	68	70	66	69	/
		排放浓度	79.1	75.6	91.1	93.8	89.4	92.5	400
		排放速率	7.62	7.46	8.81	9.45	8.71	9.06	/
	NO <sub>x</sub>	实测浓度	114	106	130	137	121	113	/
		排放浓度	153	141	174	184	164	151	700
		排放速率	14.7	13.9	16.8	18.5	16.0	14.8	/
	氟化物	实测浓度	0.025	0.020	0.027	0.019	0.024	0.028	/
		排放浓度	0.034	0.027	0.036	0.025	0.033	0.038	5
		排放速率	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	/
	氯化氢	实测浓度	3.56	5.03	3.3	4.12	3.56	4.73	/
		排放浓度	4.77	6.67	4.42	5.52	4.82	6.34	30
		排放速率	0.460	0.659	0.427	0.556	0.470	0.621	/
	氨气	实测浓度	0.938	1.04	1.42	1.23	1.63	1.15	/
		排放浓度	1.26	1.38	1.90	1.65	2.21	1.54	/
		排放速率	0.121	0.136	0.184	0.166	0.215	0.151	208
烟囱	烟气黑度（林格曼，级）	0						1	

验收监测结果表明：验收监测期间，项目的除尘效率为 95.7%；脱硫效率为 76.7%；脱硝效率为 90.1%。

烟气脱硫除尘系统 A 出口的颗粒物最大排放浓度为 14.0mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫最大排放浓度为 96.8mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物最大排放浓度为 201mg/m<sup>3</sup>；氟化物最大排放浓度为 0.033mg/m<sup>3</sup>；氯化氢最大排放浓度为 9.72mg/m<sup>3</sup>，均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)表 2 标准的要求；氨气最大排放浓度为 2.35mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.204kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 外推法计算 100 米高烟囱氨的排放量≤208kg/h 的标准要求。

烟气脱硫除尘系统 B 出口的颗粒物最大排放浓度为 15.9mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫最大排放浓度为 93.8mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物最大排放浓度为 184mg/m<sup>3</sup>；氟化物最大排放浓度为 0.038mg/m<sup>3</sup>；氯化氢最大排放浓度为 6.67mg/m<sup>3</sup>，均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)表 2 标准的要求；氨气最大排放浓度为 2.21mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.215kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 外推法计算 100 米高烟囱氨的排放量≤208kg/h 的标准要求。

**表 8-5 原料系统废气粉尘检测结果**  
(C: 排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>), Q: 排放速率 (kg/h))

采样点位	项目名称		采样日期						标准值
			2018 年 3 月 27 日			2018 年 3 月 28 日			
			I	II	III	I	II	III	
石灰石喂料仓 FQXYGF-519	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		10807	10325	11472	10923	10212	11532	/
	颗粒物	C	7.56	8.44	6.08	7.43	8.43	8.05	30
		Q	0.082	0.087	0.070	0.081	0.086	0.093	/
白云石喂料仓 FQXYGF-524	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		15984	15243	16375	15812	15431	16172	/
	颗粒物	C	5.04	5.76	6.33	6.65	7.04	5.84	30
		Q	0.081	0.088	0.104	0.105	0.109	0.094	/
纯碱喂料仓 FQXYGF-528	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		11061	11758	11542	10093	11832	11488	/
	颗粒物	C	5.67	5.25	6.34	7.45	6.46	5.89	30
		Q	0.063	0.062	0.073	0.075	0.076	0.068	/
石灰石料仓 FQXYGF-504	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5954	6124	5842	6021	6230	5972	/
	颗粒物	C	9.04	11.0	10.5	10.2	9.43	10.3	30
		Q	0.054	0.067	0.061	0.061	0.059	0.062	/
石灰石料仓 FQXYGF-506	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1392	1743	1407	1321	1627	1524	/
	颗粒物	C	11.2	10.3	11.0	9.83	9.56	10.3	30
		Q	0.016	0.018	0.015	0.013	0.016	0.016	/
石灰石料仓 FQXYGF-527	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1737	1754	2033	1832	1693	1998	/
	颗粒物	C	10.4	12.4	11.1	10.3	10.7	10.5	30
		Q	0.018	0.022	0.023	0.019	0.018	0.021	/
白云石料仓 FQXYGF-514	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7567	8140	7753	8082	7821	7962	/
	颗粒物	C	13.1	12.3	12.8	12.4	13.1	12.6	30
		Q	0.099	0.100	0.099	0.100	0.102	0.100	/
白云石料仓 FQXYGF-521	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2178	2452	2276	2262	2332	2362	/
	颗粒物	C	11.3	12.2	11.9	12.3	10.7	11.0	30
		Q	0.025	0.030	0.027	0.028	0.025	0.026	/
白云石料仓 FQXYGF-523	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1483	1894	1935	1572	1802	1635	/
	颗粒物	C	10.4	11.5	12.1	12.5	10.4	10.8	30
		Q	0.015	0.022	0.023	0.020	0.019	0.018	/

纯碱料仓 FQXYGF-530	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4646	4815	5234	4713	4920	5187	/
	颗粒物	C	9.58	10.3	10.5	10.1	11.1	9.83	30
		Q	0.045	0.050	0.055	0.048	0.055	0.051	/
纯碱料仓 FQXYGF-526	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3674	3382	4015	3517	3293	3981	/
	颗粒物	C	11.0	12.4	11.6	10.4	10.7	10.1	30
		Q	0.040	0.042	0.047	0.037	0.035	0.040	/
纯碱料仓 FQXYGF-503	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3093	3157	2846	3013	3031	2970	/
	颗粒物	C	10.0	11.2	10.4	9.93	10.4	10.6	30
		Q	0.031	0.035	0.030	0.030	0.032	0.031	/
氢氧化铝料仓 FQXYGF-513	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4236	4357	3945	4147	4273	4017	/
	颗粒物	C	8.94	9.03	8.34	7.98	8.54	9.13	30
		Q	0.038	0.039	0.033	0.033	0.036	0.037	/
氢氧化铝料仓 FQXYGF-516	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3484	3645	3857	3361	3720	3789	/
	颗粒物	C	10.5	9.56	9.71	11.2	10.3	10.0	30
		Q	0.037	0.035	0.037	0.038	0.038	0.038	/
芒硝料仓 FQXYGF-515	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1027	1425	1157	1132	1398	1237	/
	颗粒物	C	8.45	9.45	10.3	9.35	9.91	8.83	30
		Q	0.009	0.013	0.012	0.011	0.014	0.011	/
芒硝料仓 FQXYGF-517	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3284	3457	3821	3367	3341	3893	/
	颗粒物	C	10.3	10.6	9.95	9.43	10.1	9.85	30
		Q	0.034	0.037	0.038	0.032	0.034	0.038	/
混料系统粉尘 FQXYGF-502	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5790	6341	5984	6178	6317	6245	/
	颗粒物	C	22.1	20.5	23.1	19.5	22.1	21.4	30
		Q	0.128	0.130	0.138	0.120	0.140	0.134	/
混料系统粉尘 FQXYGF-510	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5542	5840	5643	5489	5773	5598	/
	颗粒物	C	20.1	22.3	21.3	22.4	20.5	21.5	30
		Q	0.111	0.130	0.120	0.123	0.118	0.120	/

续表 8-5 原料系统废气粉尘检测结果

采样点位	项目名称		采样日期						标准值
			2018 年 3 月 29 日			2018 年 3 月 30 日			
			I	II	III	I	II	III	
皮带落料粉尘 FQXYGF-533	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2603	2518	2493	2599	2431	2609	/
	颗粒物	C	15.3	17.4	18.0	16.3	16.8	17.1	30
		Q	0.040	0.044	0.045	0.042	0.041	0.045	/
皮带落料粉尘 FQXYGF-542	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2901	2638	2701	2725	2618	2738	/
	颗粒物	C	19.3	18.4	18.0	17.8	18.3	19.0	30
		Q	0.056	0.049	0.049	0.049	0.048	0.052	/
玻璃破碎系统 FQXYGF-535	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5627	6453	6214	6347	6283	6013	/
	颗粒物	C	5.63	6.03	6.32	7.35	7.23	7.134	30
		Q	0.032	0.039	0.039	0.047	0.045	0.043	/
玻璃破碎系统 FQXYGF-537	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		6387	6108	5843	6281	6192	5785	/
	颗粒物	C	6.40	5.89	6.43	7.04	6.45	6.80	30
		Q	0.041	0.036	0.038	0.044	0.040	0.039	/
玻璃破碎系统 FQXYGF-534	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3828	4215	4055	3920	4163	4015	/
	颗粒物	C	7.04	6.46	6.74	5.84	5.76	6.30	30
		Q	0.027	0.027	0.027	0.023	0.024	0.025	/
玻璃破碎系统 FQXYGF-536	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		6201	6118	6009	6151	6078	5967	/
	颗粒物	C	5.67	6.64	6.35	7.23	6.78	6.50	30
		Q	0.035	0.041	0.038	0.044	0.041	0.039	/
窑头投料口 FQXYGF-541	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3309	3408	3391	3409	3307	3501	/
	颗粒物	C	10.5	13.2	12.4	12.4	10.9	11.4	30
		Q	0.035	0.045	0.042	0.042	0.036	0.040	/
窑头投料口 FQXYGF-545	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4771	4803	4901	4773	4907	4881	/
	颗粒物	C	9.94	10.5	11.5	11.3	10.7	12.2	30
		Q	0.047	0.050	0.056	0.054	0.053	0.060	/
窑头投料口 FQXYGF-544	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4927	4721	4950	4850	5003	4918	/
	颗粒物	C	13.2	12.1	12.6	11.8	11.2	12.5	30
		Q	0.065	0.057	0.062	0.057	0.056	0.061	/
窑头投料口 FQXYGF-539	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1798	1800	1819	1827	806	1901	/
	颗粒物	C	10.1	12.5	11.3	11.0	11.8	10.9	30
		Q	0.018	0.023	0.021	0.020	0.010	0.021	/

**表 8-6 冷端裁切工序废气检测结果**

(C: 排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>) ; Q: 排放速率 (kg/h) )

采样点位	项目名称		采样日期						标准值
			2018 年 3 月 29 日			2018 年 3 月 30 日			
			I	II	III	I	II	III	
冷端 FQXYGF-562	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		14001	13886	13901	13908	13718	13997	/
	颗粒物	C	8.91	9.05	9.84	10.3	9.48	9.73	30
		Q	0.125	0.126	0.137	0.143	0.130	0.136	/
冷端 FQXYGF-561	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		14140	14030	14117	14180	14099	13977	/
	颗粒物	C	11.0	10.2	10.7	11.7	10.4	10.1	30
		Q	0.156	0.143	0.151	0.166	0.147	0.141	/
冷端 FQXYGF-559	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		29016	28873	27890	28517	27113	27990	/
	颗粒物	C	8.89	9.94	7.60	8.45	9.03	9.43	30
		Q	0.258	0.287	0.212	0.241	0.245	0.264	/
冷端 FQXYGF-560	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		16577	16630	16478	16910	16744	16693	/
	颗粒物	C	7.90	8.46	101	9.45	9.93	9.10	30
		Q	0.131	0.141	1.664	0.160	0.166	0.152	/
冷端 FQXYGF-570	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		14610	14730	146901	14530	14881	14733	/
	颗粒物	C	10.1	9.56	9.34	10.5	10.1	9.84	30
		Q	0.148	0.141	1.372	0.153	0.150	0.145	/
冷端 FQXYGF-569	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		45204	44980	45197	46002	45789	44931	/
	颗粒物	C	8.49	8.91	7.86	9.34	9.46	9.03	30
		Q	0.384	0.401	0.355	0.430	0.433	0.406	/
冷端 FQXYGF-568	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		34958	33761	35006	33998	34010	33781	/
	颗粒物	C	10.2	11.3	10.4	9.45	10.5	11.0	30
		Q	0.357	0.381	0.364	0.321	0.357	0.372	/
冷端 FQXYGF-567	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		18244	18360	18078	19034	18742	18945	/
	颗粒物	C	9.04	9.56	10.3	10.4	11.4	11.0	30
		Q	0.165	0.176	0.186	0.198	0.214	0.208	/

监测结果表明：验收监测期间，原料提升系统、窑头料仓系统、碎玻璃回收输送系统以及冷端裁剪等工序产生的颗粒物的排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)表 2 标准的要求。

#### 8.4.2 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果见表 8-7。

表 8-7 无组织废气检测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目	采样时间	检测频次	检测点位			
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4
颗粒物	3 月 25 日	I	0.175	0.194	0.185	0.199
		II	0.163	0.161	0.169	0.172
		III	0.171	0.186	0.179	0.174
		IV	0.166	0.173	0.176	0.178
	3 月 26 日	I	0.144	0.163	0.165	0.163
		II	0.155	0.172	0.161	0.182
		III	0.171	0.184	0.201	0.175
		IV	0.160	0.170	0.175	0.176
最大浓度差值			0.014			
标准限值			1.0			
达标情况			达标	达标	达标	达标
氨	3 月 25 日	I	0.019	0.034	0.025	0.036
		II	0.023	0.024	0.032	0.040
		III	0.015	0.026	0.019	0.032
		IV	0.016	0.022	0.026	0.030
	3 月 26 日	I	0.013	0.031	0.027	0.027
		II	0.019	0.030	0.028	0.029
		III	0.021	0.028	0.032	0.032
		IV	0.016	0.025	0.029	0.027
最大值			0.040			
标准限值			1.5			
达标情况			达标	达标	达标	达标
达标情况			达标	达标	达标	达标

VOCs	3月25日	I	ND	0.041	ND	ND
		II	0.045	0.139	0.020	0.013
		III	0.005	0.115	0.013	ND
		IV	0.067	0.009	0.021	0.011
	3月26日	I	0.004	0.017	0.037	0.004
		II	ND	0.025	0.129	0.006
		III	0.007	0.011	0.133	0.017
		IV	ND	ND	ND	ND
最大值			0.139			
标准限值			2.0			
达标情况			达标	达标	达标	达标

对本项目厂界废气无组织排放监测的结果表明，颗粒物无组织排放浓度满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）中无组织排放限值要求，VOCs 无组织排放浓度满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中无组织排放限值要求；氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放要求。

#### 8.4.3 废水监测结果

废水监测结果：

表 8-8 污水总排口检测结果

单位：mg/L（pH 无量纲）

采样点位	项目名称	采样日期							
		3月25日				3月26日			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
污水总排口	pH	7.41	7.51	7.36	7.40	7.44	7.39	7.42	7.43
	悬浮物	90	103	108	93	106	103	105	120
	CODcr	145	153	150	139	156	149	130	142
	BOD <sub>5</sub>	49.3	53.5	50.6	44.2	55.5	51.0	45.1	48.3
	氨氮	5.36	5.19	5.21	5.41	5.28	5.38	5.08	5.19
	动植物油	2.54	2.61	2.58	2.29	2.56	2.59	2.60	2.42

根据表表 8-7 监测结果可知，该项目总排口出水水质稳定，pH 范围及其他各项因子 pH、CODcr、BOD<sub>5</sub>、动植物油、氨氮、SS 等监测指标符合本次验收



采用的废水排放执行芜湖市天门山污水处理厂接管标准。

#### 8.4.4 厂界噪声监测

噪声监测结果见下表：

表 8-9 厂区噪声监测结果

单位：dB（A）

检测点位	监测日期							
	2018 年 3 月 25 日				2018 年 3 月 26 日			
	昼间 Leq		夜间 Leq		昼间 Leq		夜间 Leq	
	I	II	I	II	I	II	I	II
▲N1（东厂界）	57.1	57.5	52.3	51.3	57.4	57.6	52.5	52.8
▲N2（东厂界）	58.5	58.1	52.7	52.0	57.8	58.0	53.1	52.7
▲N3（南厂界）	51.3	50.7	47.9	48.3	50.6	50.9	48.1	47.5
▲N4（南厂界）	54.3	53.6	49.6	49.1	53.5	53.9	48.9	49.4
▲N5（西厂界）	56.1	55.3	50.7	51.4	56.3	56.6	51.0	51.3
▲N6（西厂界）	55.2	56.0	50.3	50.9	55.0	54.7	50.6	51.1
▲N7（北厂界）	58.1	57.7	53.0	53.5	59.0	58.5	52.6	53.1
▲N8（北厂界）	58.3	58.6	52.4	52.7	58.5	58.8	52.4	52.9

根据 2 天的噪声监测结果，企业的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

#### 8.5 污染物排放总量核算结果与评价

根据建设项目主要污染物新增排放容量核定表，本项目的总量控制指标为，COD：15.8t/a、氨氮：2.2t/a、SO<sub>2</sub>：210.8t/a、NO<sub>x</sub>：920t/a。

根据项目的水平衡，项目废水产生量为 266.555t/d，97292.575t/a，根据废水的监测结果计算可知，本项目 COD 的排放量为 4.86t/a，氨氮的排放量为 0.486t/a。满足项目废水 COD 和氨氮的总量控制指标。

本项目年生产 365 天，根据窑炉烟气脱硫除尘后的监测结果计算可知，烟气脱硫除尘系统 A 出口 SO<sub>2</sub> 产生量为 74.8t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 157.7t/a；烟气脱硫除尘系统 B 出口 SO<sub>2</sub> 产生量为 82.8t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 162.1t/a。SO<sub>2</sub> 的总产生量为 157.6t/a，NO<sub>x</sub> 的总产生量为 319.7t/a，满足项目废气中 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的总量控制指标。

## 九、环境管理检查

### 9.1 “三同时”制度执行情况

信义光伏产业（安徽）控股有限公司决定在芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北征地 360893m<sup>2</sup>、扩建“年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）”，该项目总投资 15 亿元，建设 2 条 1000t/d 超白太阳能光伏基板原片及深加工生产线。

芜湖经济技术开发区管委会关于信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板深加工项目登记备案的通知（开管秘【2015】297 号）。信义光伏产业（安徽）控股有限公司 2015 年 11 月委托安徽师范大学编制了《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目环境影响报告书》，2016 年 4 月 16 日，芜湖市环境保护局以环行审（2016）027 号文对该项目进行了批复。

信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）运行正常，信义光伏产业（安徽）控股有限公司积极落实的配备相应环保设施，落实有关环保措施。于 2017 年 12 月 27 日委托安徽省中望环保节能检测有限公司对其建成的年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）进行验收。

### 9.2 公司环境管理体系、制度、机构建设情况

为认真执行国家环境保护法律法规与行政规章，做好环保工作，项目由企业主要负责人负责环境管理，包括对废水、废气和废弃物的管理，确保各项环保工作的正常开展；保管项目的所有设备、工艺及各项技术资料，方便日常使用和查询。建立相关环境管理制度。

### 9.3 环保设施建设管理及运行维护情况

项目的环境保护治理设施与主体工程同时设计、同时建设、同时投入使用。自投运至今，所有环保设施均运行正常，环境保护档案有专门的场所存放，有专人管理，基本做到归档及时，从立项、环评、到试运行期间，本项目与环境保护有关的文件、资料、图纸等基本齐全。

## 9.4 厂区绿化及排污口规范化整治情况

厂区进行了绿化。项目在烟气管道上均设置了永久性检测孔，设置了规范化排污口标识，有采样平台，玻璃熔窑烟气管道上安装有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘在线监测设备，项目废水总排口设置规范化排污口标识。

## 9.5 应急预案及环境风险防范

该项目涉及的危险化学品主要有氨水、燃料天然气、柴油等物质。可能发生的风险事故主要是玻璃生产过程中产生的熔窑泄漏；氨水贮罐的泄露；天然气输送系统发生泄漏爆炸导致的火灾；柴油贮罐发生泄漏。公司针对可能出现的风险事故制定了环境风险应急预案，并办理了备案手续。明确了应急组织机构及职责，制定了事故应急措施、事故处置程序、应急保障措施等，并定期组织培训和应急救援演练。

## 9.6 卫生防护距离内敏感点分布情况调查

项目环评文件和环评批复确定，本项目以原料车间、氨水储罐周边 50m 设置卫生防护距离，验收监测期间经现场检查，该范围内无环境敏感点。

## 9.7 环评批复要求的落实情况检查

信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）评报告书及批复的落实情况，见表 9-1。

表 9-1 环评批复落实情况

序号	环评、环评批复要求	落实情况
7	积极推进清洁生产；采取节能措施，充分利用窑炉烟气余热资源。	项目积极推进清洁生产；采取节能措施，利用窑炉烟气余热进行余热锅炉发电。
8	污染物排放应严格控制在环保部门批准的指标范围内	建设单位目前正在委托安徽省中望环保节能检测有限公司对其进行验收。
9	本项目在生产过程中如涉及使用有毒、有害、易燃、易爆化学品，建设单位应在建设投产前取得安全监管部门确认许可。	建设单位已取得安全监管部门确认许可。
10	建设单位应建立健全各项环保规章制度和岗位职责。配备环保管理人员；做好化学品贮存设施、生产设备和环保设施的日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行，杜绝跑、冒、滴、漏现象；制定事故应急预案，落实环境风险事故防范措施。	建设单位应建立健全各项环保规章制度和岗位职责。配备环保管理人员。配备环保管理人员；做好化学品贮存设施、生产设备和环保设施的日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行，杜绝跑、冒、滴、漏现象，制定了事故应急预案，并进行了备案。
11	根据环评报告书本项目卫生防护距离为 50 米，建设单位应当于当地有关部门加强，严格控制卫生防护距离内建筑，确保在卫生防护距离内不得新建学校、医院、住宅等敏感建筑。	根据现场查看，本项目卫生防护距离为 50 米范围内无学校、医院、住宅等敏感建筑。
12	项目实施过程中应按照“达标排放、清洁生产、总量控制”原则，严格执行配套设施的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护三同时制度。项目建成投入使用前建设单位应向我局书面报告并及时向我局申请项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入正式使用。	配套设施的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护三同时制度；根据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；建设单位目前正在委托安徽省中望环保节能检测有限公司对其进行验收。

## 十、验收监测结论和建议

### 10.1 验收监测结论

信义光伏产业（安徽）控股有限公司委托安徽省中望环保节能检测有限公司对其年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）进行竣工环境保护验收监测，我公司于 2018 年 3 月 9~12 日对信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）进行验收检测。根据有关规定，为保证监测结果能正确反映企业正常生产时污染物实际排放状况，要求监测期间生产负荷达到设计负荷的 75% 以上。根据企业生产报表。符合验收监测条件。通过对该项目有组织废气监测、无组织废气监测、废水监测和厂界噪声监测和环境管理检查得出结论如下：

#### 10.1.1 有组织废气排放监测结论

验收监测结果表明：验收监测期间，项目的除尘效率为 95.7%；脱硫效率为 76.7%；脱硝效率为 90.1%。

烟气脱硫除尘系统 A 出口的颗粒物最大排放浓度为  $14.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫最大排放浓度为  $96.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物最大排放浓度为  $201\text{mg}/\text{m}^3$ ；氟化物最大排放浓度为  $0.033\text{mg}/\text{m}^3$ ；氯化氢最大排放浓度为  $9.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011) 表 2 标准的要求；氨气最大排放浓度为  $2.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.204\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 外推法计算 100 米高烟囱氨的排放量 $\leq 208\text{kg}/\text{h}$  的标准要求。

烟气脱硫除尘系统 B 出口的颗粒物最大排放浓度为  $15.9\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫最大排放浓度为  $93.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物最大排放浓度为  $184\text{mg}/\text{m}^3$ ；氟化物最大排放浓度为  $0.038\text{mg}/\text{m}^3$ ；氯化氢最大排放浓度为  $6.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011) 表 2 标准的要求；氨气最大排放浓度为  $2.21\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.215\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 外推法计算 100 米高烟囱氨的排放量 $\leq 208\text{kg}/\text{h}$  的标准要求。

验收监测期间，原料提升系统、窑头料仓系统、碎玻璃回收输送系统以及冷端裁剪等工序产生的颗粒物的排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011) 表 2 标准的要求。

#### 10.1.2 无组织排放监测结论

对本项目厂界废气无组织排放监测的结果表明，颗粒物无组织排放浓度满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）中无组织排放限值要求，VOCs 无组织排放浓

度满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中无组织排放限值要求；氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放要求。

### 10.1.3 废水监测结论

验收监测结果表明：验收监测期间，项目总排口出水水质稳定，pH 范围及其他各项因子 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、动植物油、氨氮、SS 等监测指标符合本次验收采用的废水排放执行芜湖市天门山污水处理厂接管标准。

### 10.1.4 厂界噪声监测结论

根据监测结果，企业的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

### 10.1.5 固体废物

项目改变纯水制备工艺，不产生废离子交换树脂，不产生危险废物；废耐火材料由厂家回收利用，除尘设备收集粉尘和废碎玻璃回用于生产，废包装材料外售处理，污泥和生活垃圾交由环卫部门处理。

### 10.1.6 主要污染物排放总量

根据建设项目主要污染物新增排放容量核定表，本项目的总量控制指标为，COD：15.8t/a、氨氮：2.2t/a、SO<sub>2</sub>：210.8t/a、NO<sub>x</sub>：920t/a。

根据项目的水平衡，项目废水产生量为 266.555t/d，97292.575t/a，根据废水的监测结果计算可知，本项目 COD 的排放量为 4.86t/a，氨氮的排放量为 0.486t/a。满足项目废水 COD 和氨氮的总量控制指标。

本项目年生产 365 天，根据窑炉烟气脱硫除尘后的监测结果计算可知，烟气脱硫除尘系统 A 出口 SO<sub>2</sub> 产生量为 74.8t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 157.7t/a；烟气脱硫除尘系统 B 出口 SO<sub>2</sub> 产生量为 82.8t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 162.1t/a。SO<sub>2</sub> 的总产生量为 157.6t/a，NO<sub>x</sub> 的总产生量为 319.7t/a，满足项目废气中 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的总量控制指标。

### 10.1.7 环境管理检查

该项目建设过程中环保审批手续完备。项目总投资 150000 万元，其中环保投资约为 3050 万元，约占工程总投资的 2.03%。各项环保设施设备基本按照环评要求建设，有相应的环境管理制度。与工程有关的环保档案由公司环保与安全管理办公室管理，配备专职环保管理人员，环保设施

综上所述，信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项

目在建设过程中，执行了“三同时”制度，认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，各个污染物能稳定达标排放，建议该项目通过竣工环境保护验收。

## 10.2 建议

11.2.1、企业严格落实安全生产工作制度，加强各类环保设施的管理与维护，确保其长期稳定运行，并严格控制工艺操作参数。

11.2.2、进一步规范排污口标识。

11.2.3、加强公司的环保建设和监督管理职能，提高工作人员的理论及操作水平、岗位培训，进一步加强环保设施的管理和日常维护，确保各项环保设施正常运行。将各项规章制度操作规范公布上墙，完善环保组织机构和环保档案管理。

## 十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）： 信义光伏产业（安徽）控股有限公司

填表人：王红霞

项目经办人：王红霞

建 设 项 目	项目名称	年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）					建设地点	芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北					
	行业类别	平板玻璃制造 3041					建设性质	新建					
	设计生产能力	年产超白太阳能压花玻璃 49 万吨		实际生产能力		年产超白太阳能压花玻璃 49 万吨		环评单位	安徽师范大学				
	环评审批机关	芜湖市环境保护局			审批文号		环行审[2016]027 号文		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2016-7			竣工日期		2017-10		排污许可证申领时间	2017-12-25			
	环保设施设计单位	张家港市锦明环保工程装备有限公司			环保设施施工单位		张家港市锦明环保工程装备有限公司		本工程排污许可证编号	91340200798146569H001P			
	验收单位	信义光伏产业（安徽）控股有限公司			环保设施监测单位		安徽省中望环保节能检测有限公司		验收监测时工况	75%以上			
	投资总概算(万元)	15000			环保投资总概算（万元）		3050		所占比例（%）	2.02%			
	实际总投资(万元)	15000			实际环保投资（万元）		3300		所占比例（%）	2.20%			
	废水治理（万元）	380	废气治理（万元）	2550	噪声治理（万元）	30	固体废物治理（万元）	15	绿化及生态(万元)	60	其它(万元)	265	
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力(Nm3/h)		/		年平均工作日(h/a)	8760				
运营单位	信义光伏产业（安徽）控股有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			/		验收时间	2018.03.25-2018.03.30			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	—	/	/	9.73	0	9.73	/	/	9.73	/	/	+9.73
	化学需氧量	—	145.5	500	/	/	4.86	15.8	/	4.86	15.8	9.34	+4.86
	氨氮	—	5.26	/	/	/	0.486	2.2	/	0.486	2.2	0.026	+0.486
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫	—	96.8	400	1138.8	981.2	157.6	210.8	/	157.6	210.8	/	+157.6
	烟尘(粉尘)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	VOC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	201	700	3039.7	2720.0	319.7	920	/	319.7	920	/	+319.7
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
与项目有关的其他特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少； 2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年



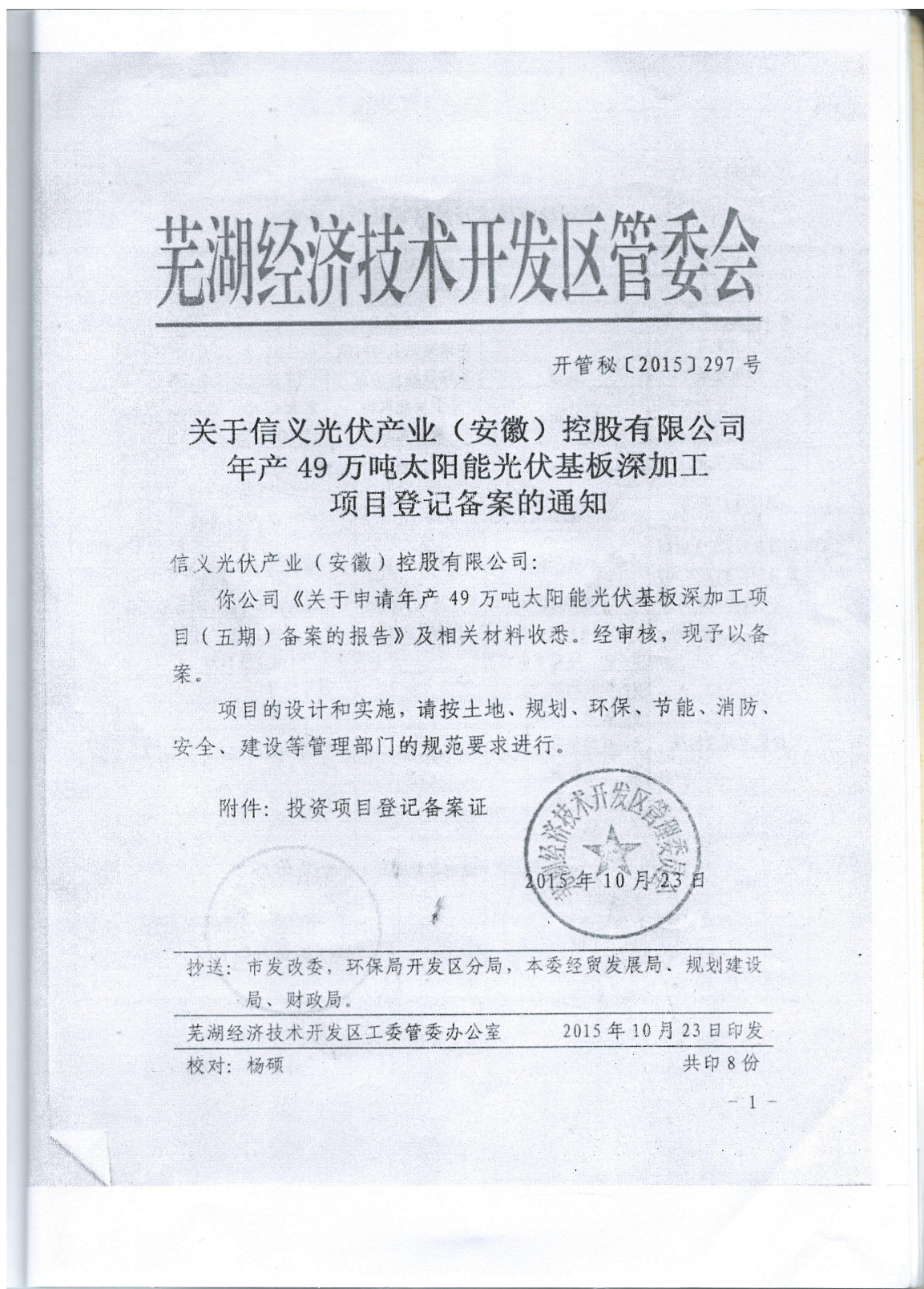
附件：

- 1、项目立项文件
- 2、项目环评批复
- 3、项目总量核定表
- 4、固体废物合同
- 5、监测报告
- 6、生产记录表
- 7、应急预案备案表

附图：


- 1、项目平面布置图

附件 1：项目立项文件



附件：

芜湖经济技术开发区工业项目备案表

项目名称	年产 49 万吨太阳能光伏基板深加工项目（五期）			
项目法人	信义光伏产业（安徽）控股有限公司			
项目法人经济类型	有限公司			
申请文号		申请登记备案时间	2015 年 10 月 17 日	
建设性质	新建	项目建设地点	芜湖经济技术开发区	
占地面积	353510 m <sup>2</sup>	主要建筑物及建筑面积	新建厂房，建筑面积共 159000.8 m <sup>2</sup>	
产品名称	超薄玻璃			
新增生产能力	产品方案		数量	
	超白太阳能压花玻璃		年产 49 万吨	
项目总投资(含进口设备用汇额万美元)	固定资产投资	其中：土建	设备	安装
	25 亿元人民币	12 亿元人民币	2.3 亿元人民币	9 亿元人民币 0.6 亿元人民币
计划动工时间	2015 年 10 月	计划竣工时间	2016 年 7 月	
投资来源及构成	1、企、事业单位自筹			企业自筹
	2、银行贷款			
	3、股票、债券			
	4、社会集资			
	5、个人资金			
	6、外商投资			
	7、其他			
本登记备案有效期两年		登记备案机关（盖章）：  2015 年 10 月 23 日		

附件 2：项目环评批复

# 芜湖市环境保护局文件

环行审[2016]027号

## 信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨 太阳能光伏基板及深加工项目环境影响报告书的批复

信义光伏产业（安徽）控股有限公司：

你公司报来的《信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目环境影响报告书》（下称《报告书》）收悉。根据国家建设项目环境保护管理有关规定，批复如下：

一、信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目业经芜湖经济技术开发区管委会登记备案确认（开管秘[2016]91号）。项目总投资 150000 万元，其中环保投资 3050 万元，规划用地约 360893 平方米。主要建设内容为新建厂房、原料库及成品库等建筑面积 436680 平方米，扩建 2 条 1000t/d 太阳能光伏基板深加工生产线及其公用辅助设施，建成后形成年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工的生产规模。项目建设符合芜湖市城市总体规划和芜湖经济技术开发区发展规划要求。

根据《报告书》结论、专家评审意见、技术评估意见、本项目环评公众参与、信息公开公示意见反馈情况，结合芜湖市环境保护局经开区分局初审意见，你公司在认真贯彻落实行业准入条件的基础上，从环境保护的角度，我局原则同意信义光伏产业（安徽）控股有限公司在芜湖经济技术开发区位于芜湖经济技术开发区银湖北路以西，嵩山路以北地块内，按照报告书所列建设项目内容、规

模、施工方式、环保对策措施及下述要求实施年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目。项目选址、产品结构、生产工艺等若发生重大变更，须依法重新报批。

二、项目必须采用先进的工艺、技术和装备，全面实施清洁生产，降低单耗，提高各种物料利用率；从源头减少污染物产生。在工程建设中认真落实环评提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、加强废气污染防治工作。玻璃窑炉必须以电、天然气或其它清洁能源为热源，选用低含硫原料；加强原料库、氨水储罐及装卸、运输等环节的环境管理，严格控制无组织排放。对混配料、窑头上料、熔化、磨边、镀膜、烘干、固化工序等产生烟（粉）尘、炉窑烟气、VOC 的环节，应针对性地配置喷雾降温系统、高效除尘装置、强化车间通风等措施，要求规格、型号选择匹配且应与对应的生产工艺设备同步运转，增设行之有效、经济可行的脱硫设施，废气外排分别执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078—1996）中二级标准、《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453—2011）表 2 中新建企业大气污染物排放限值（ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中二级标准和无组织排放监控浓度限值；其中烟囱和其它有组织排放废气排气筒高度需符合环保要求。

2、厂区应实行雨污分流、清污分流，提高冷却水循环利用率。配套建设污水处理设施并优化废水治理方案，地面冲洗水、研磨废水、基板清洗废水、生活污水在预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准并取得污水处理管理部门接纳许可后，污、废水可通过开发区污水管网全部纳入天门山污水处理厂集中处理。

3、优化厂区总图布局，选用低噪生产设备。对除尘风机、锅炉引风机、空压机、研磨设备、水泵等噪声源，应分别采取隔声、消声、减振措施降低噪声，噪声外排执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类限值；施工期噪声外排执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—90）中有关规定。

4、生产过程产生的收尘灰、废耐火材料、玻璃边角料、碎玻璃、

报废玻璃基板、研磨废水处理污泥、废包装材料等工业固废，应分类收集，落实回收利用途径或妥善处理处置，避免产生二次污染；废离子交换树脂属危险废物，建设单位必须委托有相应资质的单位按照国家有关规定妥善处理处置，公司内临时贮存设施建设需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）中有关规定；贮存设施建成前，委外处理必须做到日产日清。

5、规范排污口标准化建设。

6、积极推进清洁生产；采取节能措施，充分利用窑炉烟气余热资源。

三、污染物排放应严格控制在环保部门批准的指标范围内。

四、本项目在生产过程中如涉及使用有毒、有害、易燃、易爆化学品，建设单位应在投产前取得安全监管部门确认许可。

五、建设单位应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员；做好化学品贮存设施、生产设备和环保设施的日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行；杜绝跑、冒、滴、漏现象；制定事故应急预案，落实环境风险事故防范措施。

六、根据环评报告书本项目卫生防护距离为 50 米，建设单位应与当地相关部门加强联系，严格控制卫生防护距离内建筑，确保在卫生防护距离内不得新建学校、医院、住宅等敏感建筑物。

七、项目实施过程中应按照“达标排放、清洁生产、总量控制”原则，严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成投入使用前，建设单位应向我局书面报告，并及时向我局申请项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入使用。

2016年4月11日

主题词：环保 行审 光伏 基板 报告书 批复

抄送：芜湖经济技术开发区管委会、市环保局经开区分局、安徽师范大学

附件 3：项目主要污染物新增排放容量核定表：

附件二			
建设项目主要污染物新增排放容量核定表(市核/试行)			
一、建设项目基本情况			
项目名称	年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）		
建设单位 (盖章)	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	行业类别	新能源材料
建设地点	芜湖市位于芜湖经开区银湖北路以西、嵩山路以北	废水排放去向	市政管网
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改（扩）建 <input checked="" type="checkbox"/>	项目类型	鼓励类 <input type="checkbox"/> 其他类 <input type="checkbox"/>
二、拟建项目主要污染物排放量新增量预测			
COD（吨/年）	15.8	SO <sub>2</sub> （吨/年）	210.8
氨氮（吨/年）	2.2	NO <sub>x</sub> （吨/年）	920
三、总量置换方案（用于置换的减排项目基本情况）			
1. 新建项目（包括新增排放容量超过原总量控制指标的改扩建项目）			
减排项目名称及认定年度	芜湖市朱家桥污水处理厂（一期）（2014）	COD 减排量（吨/年）	1171.15
减排项目名称及认定年度	芜湖市兆信炉料有限公司（2014）	SO <sub>2</sub> 减排量（吨/年）	267.12
减排项目名称及认定年度	芜湖市朱家桥污水处理厂（一期）（2014）	氨氮减排量（吨/年）	187.36
减排项目名称及认定年度	芜湖海螺水泥有限公司 1#(2014) 芜湖海螺水泥有限公司 2#(2014)	NO <sub>x</sub> 减排量（吨/年）	465.7 455.1
2. 改扩建项目（新增排放容量不超过原总量控制指标的改扩建项目）			
原 COD 指标（吨/年）	——	原 SO <sub>2</sub> 指标（吨/年）	——
原氨氮指标（吨/年）	——	原 NO <sub>x</sub> 指标（吨/年）	——

四、县环保局核定意见



经办人：李敏

审核人：

审批人：

单位（盖章）：2016年3月29日

五、市环保局核定意见

根据信义光伏产业（安徽）控股有限公司年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）环境影响报告书，该扩建项目投产后新增废水排放量 262909.5m<sup>3</sup>/a，新增排放化学需氧量 15.77 吨/年，新增排放氨氮 2.1 吨/年。扩建项目产生的 SO<sub>2</sub> 主要来源是玻璃熔窑中天然气燃烧产生的少量 SO<sub>2</sub>，和原料芒硝在玻璃熔窑中受高温分解产生的 SO<sub>2</sub> 气体；NO<sub>x</sub> 主要来源于助燃空气中氮的氧化和天然气燃料中含氮物质的燃烧等。经计算扩建项目熔窑烟气经过 RSD 脱硫后 SO<sub>2</sub> 排放量为 210.74t/a，经过脱硝处理后的 NO<sub>x</sub> 的排放量为 919.8t/a。

鉴于以上情况，同意该项目投产后新增化学需氧量排放量 15.8 吨/年，新增氨氮排放量 2.2 吨/年，新增二氧化硫排放量 210.8 吨/年，新增氮氧化物排放量 920 吨/年。同时要求信义光伏产业（安徽）控股有限公司要认真做好环境治理工作，确保稳定达到污染物排放标准和总量控制要求。

经办人：李敏

审核人：

审批人：

单位（盖章）：2016年3月29日



附件 4：芜湖有为再生资源有限公司固废清运合同

## 固废清运承包合同

甲方：北海信和物流有限公司（以下简称甲方）

乙方：芜湖有为再生资源有限公司（以下简称乙方）

因甲方固废清运工作的需要，根据《中华人民共和国合同法》及相关规定，本着平等自愿，诚实信用的原则，经甲、乙双方共同协商一致，订立本合同。

第一条：固废清运范围：乙方为甲方包括信义玻璃工业园内其他信义公司：即信义光伏产业（安徽）控股有限公司、信义节能玻璃（芜湖）有限公司、信义汽车部件（芜湖）有限公司和信义电子玻璃（芜湖）有限公司所产生的所有脱硫灰、除尘灰和玻璃渣等固体废弃物。

第二条：合同期限：2018 年 3 月 15 日至 2019 年 3 月 14 日止。

### 第三条：相关约定

1、甲、乙双方一致确认本合同为对外承包合同，双方之间非劳动合同关系，甲方不承担乙方及其聘用人员的工资、福利、保险及其他费用。乙方任何员工在甲方工业园内外发生意外伤害者，甲方概不负责。

2、乙方及其聘用人员必须身体健康，适宜从事固废清运工作，否则发生不利后果由乙方自行承担。乙方应使用安全、合法的运输工具进行清运。

### 3、清理要求

(1) 固废的清运时间为 8:00-12:00, 14:00-18:00，乙方应每周定期清空固废库。乙方必须做到随叫随到，配合甲方的生产工作。若乙方延迟清运或清运未达要求，甲方可酌情处以每次 50 元-200 元罚款。

(2) 在清运过程中，乙方车辆及驾驶人员应注意防漏、防溅等事项发生，严禁沿途出现垃圾洒落现象。若乙方未达到清运要求，甲方可酌情处以每次 50 元-200 元罚款。

五

(3) 在清运过程中，由乙方负责所有运输工具及驾驶人员，甲方概不负责。

4、乙方所安排的工作人员须遵守信义玻璃工业园内的规章制度，乙方清运固废的车辆不得在厂区内随意停放，清运固废过程中对工业园环境造成影响的乙方派专人负责清洁，包括清运区域 3 米以内。乙方员工进入甲方工业园必须统一着装，服装应标有公司名称便于工业园内部识别，进入工业园内部需在门卫处登记。

5、乙方应注意清运过程的安全，若发生自身伤、亡或对他入造成人身、财产损害的均由乙方承担全部责任，与甲方无关。

6、工作期间乙方工作人员若遇有伤、病，由乙方及时更换人员补岗，否则产生后果由乙方负责。

7、乙方在甲方工业园以外所发生的任何事件及产生的任何后果甲方概不负责。给甲方造成损失或被政府部门处罚的，由乙方承担全部相关责任。

8、合同期间如甲方对乙方服务质量不满意，甲方有权单方解除合同而不承担任何责任。

9、合同期间乙方应遵守甲方的规章制度，否则，甲方有权对乙方进行处理。

10、为督查乙方履行合同，乙方需向甲方交付履行保证金 20000 元（贰万元），若乙方因有违约行为产生相关费用的，甲方有权从该保证金中予以扣除。该条款的适用不影响甲方依据其他条款追究乙方的法律责任。

#### 第四条：服务费及偿还方式

1、 固废清运费：以 3 元/吨（包括清运过程中所产生的所有费用，含 6% 税票），根据过磅房过磅单具体数量进行结算，每车过磅单需由甲方办公室、物控代表共同现场确认，在过磅单上签字后方可放行。每月月底由甲方办公室、物控组负责人及乙方代表对过磅单进行核对签字方可纳入财务结算。

2、 付款方式为每月结算一次，若乙方有罚款行为或违约行为，



甲方有权将上述罚款和违约金在承包费用中扣除，乙方不得提出异议。

第五条：合同解除

1、本合同试用期为三个月，试用期间，甲方可根据乙方服务质量是否解除合同。

2、经双方协商一致，可解除本合同。

3、未经甲方书面同意，乙方不得提前解除合同，否则，甲方不退乙方保证金，因此给甲方造成相应损失的，乙方应负责赔偿。

4、若乙方的清运和服务质量不能使甲方满意，甲方有权随时单方面解除本合同。乙方单方面解除合同的，甲方不承担任何经济和法律上责任。

第六条：争议的解决

甲、乙双方在履行本协议的过程中若产生争议，由双方协商解决，协商不成，甲方所在地人民法院起诉。

第七条、本合同一式两份，甲、乙双方各持一份，双方签字并盖章后生效。

甲方：

单位（签章）：

签约时间：2018年3月2日



乙方：

单位（签章）：

签约时间：2018年3月8日



附件 5：生产日报表


**信义光伏产业（安徽）控股有限公司生产日报表**

日期	产品名称		产量	单位	备注
3.25	太阳能光伏基板	1#生产线	857.4	t/d	
		2#生产线	882.5	t/d	
3.26	太阳能光伏基板	1#生产线	823.5	t/d	
		2#生产线	840.3	t/d	
3.27	太阳能光伏基板	1#生产线	850.7	t/d	
		2#生产线	863.8	t/d	
3.28	太阳能光伏基板	1#生产线	824.3	t/d	
		2#生产线	835.6	t/d	
3.29	太阳能光伏基板	1#生产线	807.3	t/d	
		2#生产线	816.5	t/d	
3.30	太阳能光伏基板	1#生产线	843.2	t/d	
		2#生产线	840.8	t/d	



附件 6：监测报告

计量认证章



20151212411

安徽省中望环保节能检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号： ZWYSJC2017-11-30

委托单位： 信义光伏产业（安徽）控股有限公司

项目名称： 年产 49 万吨太阳能光伏基板及深加工项目（五期）

检测类别： 验收检测


项目地址： 芜湖经济技术开发区银湖北路以西、嵩山路以北

报告人： 周琦

审核人： 宫洪景

签发人： 袁吉

签发日期： 2018.04.05





## 报告申明

- 1、报告无“检验专用章”或检验单位公章无效。
- 2、未经本公司书面批准，不得复制检验报告。
- 3、报告无报告人、审核人、签发人签字无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效；送样委托检测结果仅对所送委托样品有效。
- 6、未经书面许可，本报告不得用于任何广告宣传。
- 7、对检验报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司申请复查，逾期不予受理。
- 8、本报告解释以公司为准。

联系电话：0551-63544119

单位地址：安徽省合肥市长江西路 679 号

ZWYSJC2017-11-30

## 检测报告

### 一、检测项目依据

表 1 废水检测项目分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/L)
pH	GB/T6920-1986 玻璃电极法	pH 无量纲
悬浮物	GB 11901-89 重量法	—
COD	HJ 828-2017 重铬酸盐法	4
BOD <sub>5</sub>	HJ505-2009 稀释与接种法	0.5
氨氮	HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025
动植物油	HJ 637-2012 红外分光光度法	0.04

表 2 废气检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物（无组织）	GB/T15432-1995 重量法	0.001
颗粒物（有组织）	GB16157-1996	—
二氧化硫	HJ 57-2017 定电位电解法	3
氮氧化物	HJ 693-2014 定电位电解法	3
氟化物（有组织）	HJ/T67-2001 离子选择电极法	0.06
氨气	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01
氯化氢	HJ549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	0.003
林格曼黑度	HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	—
※VOCs	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014	—
VOCs 外包安徽工和环境监测责任有限公司		

表 3 噪声检测项目分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限 (dB (A))
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 3096-2008 声环境质量标准	—



ZWYSJC2017-11-30

二、废水

表 4 废水检测结果

单位：mg/L (pH 无量纲)

采样点位	项目名称	采样日期							
		3月25日				3月26日			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
污水总排口	pH	7.41	7.51	7.36	7.40	7.44	7.39	7.42	7.43
	悬浮物	90	103	108	93	106	103	105	120
	CODcr	145	153	150	139	156	149	130	142
	BOD <sub>5</sub>	49.3	53.5	50.6	44.2	55.5	51.0	45.1	48.3
	氨氮	5.36	5.19	5.21	5.41	5.28	5.38	5.08	5.19
	动植物油	2.54	2.61	2.58	2.29	2.56	2.59	2.60	2.42

三、废气

表 5 熔窑烟气出口（进电除尘器前）检测结果

采样点位	项目名称	采样日期						
		2018年3月25日			2018年3月26日			
		I	II	III	I	II	III	
1#熔窑烟气出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	111039	110086	111236	111036	110026	111369	
	含氧量 (%)	11.3	11.2	11.2	11.1	11.2	11.1	
	颗粒物	实测浓度	248	282	273	290	286	263
		排放浓度	332	374	362	381	379	345
		排放速率	27.5	31.0	30.4	32.2	31.5	29.3
	SO <sub>2</sub>	实测浓度	503	536	550	536	603	576
		排放浓度	674	711	730	704	800	756
		排放速率	55.9	59.0	61.2	59.5	66.3	64.1
	NO <sub>x</sub>	实测浓度	1426	1370	1263	1483	1385	1208
		排放浓度	1911	1817	1675	1947	1837	1586
		排放速率	158	151	140	165	152	135
	实测浓度和排放浓度的单位为 mg/m <sup>3</sup> , 排放速率的单位为 kg/h。							

ZWYSJC2017-11-30

续表 5 熔窑烟气烟气出口（进电除尘器前）检测结果

采样点 位	项目名称	采样日期						
		2018年3月25日			2018年3月26日			
		I	II	III	I	II	III	
2#熔窑 烟气出 口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	118925	120369	121696	123692	121963	124265	
	含氧量 (%)	10.9	10.9	11.0	10.9	11.0	10.9	
	颗粒物	实测浓度	230	263	256	248	250	267
		排放浓度	296	339	333	319	325	340
		排放速率	27.4	31.7	31.2	30.7	30.5	33.2
	SO <sub>2</sub>	实测浓度	490	523	518	515	509	503
		排放浓度	631	673	673	663	662	641
		排放速率	58.3	63.0	63.0	63.7	62.1	62.5
	NO <sub>x</sub>	实测浓度	1296	1205	1336	1475	1336	1259
		排放浓度	1668	1551	1737	1899	1737	1605
		排放速率	154	145	163	182	163	156
	实测浓度和排放浓度的单位为 mg/m <sup>3</sup> , 排放速率的单位为 kg/h。							

表 6 熔窑烟气脱硫除尘后（布袋除尘器后）检测结果

排气筒高度 (m)		100						
处理设施		电除尘+SCR 脱硝+RSD 脱硫+布袋除尘						
采样点 位	项目名称	采样日期						
		2018年3月25日			2018年3月26日			
		I	II	III	I	II	III	
烟气脱硫 除尘系统 A 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	120080	121957	118522	123950	118965	121344	
	含氧量 (%)	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.5	
	颗粒物	实测浓度	8.84	10.0	9.53	9.84	10.1	9.76
		排放浓度	12.2	13.8	13.0	13.6	14.0	13.4
		排放速率	1.06	1.22	1.13	1.22	1.20	1.18
	SO <sub>2</sub>	实测浓度	67	70	68	66	68	69
		排放浓度	92.7	96.8	93.1	91.3	94.0	94.4
		排放速率	8.05	8.54	8.06	8.18	8.09	8.37

第 3 页 共 12 页

ZWYSJC2017-11-30

表 6 熔窑烟气脱硫除尘后（布袋除尘器后）检测结果

排气筒高度 (m)		100						
处理设施		电除尘+SCR 脱硝+RSD 脱硫+布袋除尘						
采样点位	项目名称	采样日期						
		2018 年 3 月 25 日			2018 年 3 月 26 日			
		I	II	III	I	II	III	
烟气脱硫除尘系统 A 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	120080	121957	118522	123950	118965	121344	
	含氧量 (%)	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.5	
	NO <sub>x</sub>	实测浓度	134	122	115	145	128	113
		排放浓度	185	169	157	201	177	155
		排放速率	16.1	14.9	13.6	18.0	15.2	13.7
	氟化物	实测浓度	0.019	0.024	0.020	0.017	0.021	0.019
		排放浓度	0.026	0.033	0.027	0.024	0.029	0.026
		排放速率	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	氯化氢	实测浓度	5.35	6.46	5.21	6.80	6.23	7.10
		排放浓度	7.40	8.93	7.13	9.40	8.62	9.72
		排放速率	0.642	0.788	0.617	0.843	0.741	0.862
	氨气	实测浓度	1.05	1.31	1.72	1.23	1.53	1.40
		排放浓度	1.45	1.81	2.35	1.70	2.12	1.92
		排放速率	0.126	0.160	0.204	0.152	0.182	0.170
	烟气脱硫除尘系统 B 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	129080	130957	129522	134950	131965	131344
含氧量 (%)		11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	11.3	
颗粒物		实测浓度	10.4	12	11.8	9.84	10.4	11.5
		排放浓度	13.9	15.9	15.8	13.2	14.1	15.4
		排放速率	1.34	1.57	1.53	1.33	1.37	1.51
SO <sub>2</sub>		实测浓度	59	57	68	70	66	69
		排放浓度	79.1	75.6	91.1	93.8	89.4	92.5
		排放速率	7.62	7.46	8.81	9.45	8.71	9.06
NO <sub>x</sub>		实测浓度	114	106	130	137	121	113
		排放浓度	153	141	174	184	164	151
	排放速率	14.7	13.9	16.8	18.5	16.0	14.8	

ZWYSJC2017-11-30

续表 6 熔窑烟气脱硫除尘后（布袋除尘器后）检测结果

排气筒高度 (m)		100						
处理设施		电除尘+SCR 脱硝+RSD 脱硫+布袋除尘						
采样点位	项目名称	采样日期						
		2018 年 3 月 25 日			2018 年 3 月 26 日			
		I	II	III	I	II	III	
烟气脱硫 除尘系统 B 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	129080	130957	129522	134950	131965	131344	
	含氧量 (%)	11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	11.3	
	氟化物	实测浓度	0.025	0.020	0.027	0.019	0.024	0.028
		排放浓度	0.034	0.027	0.036	0.025	0.033	0.038
		排放速率	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
	氯化氢	实测浓度	3.56	5.03	3.3	4.12	3.56	4.73
		排放浓度	4.77	6.67	4.42	5.52	4.82	6.34
		排放速率	0.460	0.659	0.427	0.556	0.470	0.621
	氨气	实测浓度	0.938	1.04	1.42	1.23	1.63	1.15
		排放浓度	1.26	1.38	1.90	1.65	2.21	1.54
排放速率		0.121	0.136	0.184	0.166	0.215	0.151	
烟囱	烟气黑度 (级)	0						

表 7 原料系统废气粉尘检测结果

(C: 排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>), Q: 排放速率 (kg/h))

采样点位	项目名称	采样日期						
		2018 年 3 月 27 日			2018 年 3 月 28 日			
		I	II	III	I	II	III	
石灰石喂料仓 FQXYGF-519	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	10807	10325	11472	10923	10212	11532	
	颗粒物	C	7.56	8.44	6.08	7.43	8.43	8.05
		Q	0.082	0.087	0.070	0.081	0.086	0.093
白云石喂料仓 FQXYGF-524	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	15984	15243	16375	15812	15431	16172	
	颗粒物	C	5.04	5.76	6.33	6.65	7.04	5.84
		Q	0.081	0.088	0.104	0.105	0.109	0.094

ZWYSJC2017-11-30

续表 7 原料系统废气粉尘检测结果

(C: 排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>), Q: 排放速率 (kg/h))

采样点位	项目名称		采样日期					
			2018年3月27日			2018年3月28日		
			I	II	III	I	II	III
纯碱喂料仓 FQXYGF-528	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		11061	11758	11542	10093	11832	11488
	颗粒物	C	5.67	5.25	6.34	7.45	6.46	5.89
		Q	0.063	0.062	0.073	0.075	0.076	0.068
石灰石料仓 FQXYGF-504	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5954	6124	5842	6021	6230	5972
	颗粒物	C	9.04	11.0	10.5	10.2	9.43	10.3
		Q	0.054	0.067	0.061	0.061	0.059	0.062
石灰石料仓 FQXYGF-506	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1392	1743	1407	1321	1627	1524
	颗粒物	C	11.2	10.3	11.0	9.83	9.56	10.3
		Q	0.016	0.018	0.015	0.013	0.016	0.016
石灰石料仓 FQXYGF-527	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1737	1754	2033	1832	1693	1998
	颗粒物	C	10.4	12.4	11.1	10.3	10.7	10.5
		Q	0.018	0.022	0.023	0.019	0.018	0.021
白云石料仓 FQXYGF-514	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		7567	8140	7753	8082	7821	7962
	颗粒物	C	13.1	12.3	12.8	12.4	13.1	12.6
		Q	0.099	0.100	0.099	0.100	0.102	0.100
白云石料仓 FQXYGF-521	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2178	2452	2276	2262	2332	2362
	颗粒物	C	11.3	12.2	11.9	12.3	10.7	11.0
		Q	0.025	0.030	0.027	0.028	0.025	0.026
白云石料仓 FQXYGF-523	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1483	1894	1935	1572	1802	1635
	颗粒物	C	10.4	11.5	12.1	12.5	10.4	10.8
		Q	0.015	0.022	0.023	0.020	0.019	0.018
纯碱料仓 FQXYGF-530	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4646	4815	5234	4713	4920	5187
	颗粒物	C	9.58	10.3	10.5	10.1	11.1	9.83
		Q	0.045	0.050	0.055	0.048	0.055	0.051
纯碱料仓 FQXYGF-526	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3674	3382	4015	3517	3293	3981
	颗粒物	C	11.0	12.4	11.6	10.4	10.7	10.1
		Q	0.040	0.042	0.047	0.037	0.035	0.040

ZWYSJC2017-11-30

续表 7 原料系统废气粉尘检测结果

(C: 排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>) , Q: 排放速率 (kg/h) )

采样点位	项目名称	采样日期						
		2018年3月27日			2018年3月28日			
		I	II	III	I	II	III	
纯碱料仓 FQXYGF-503	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3093	3157	2846	3013	3031	2970	
	颗粒物	C	10.0	11.2	10.4	9.93	10.4	10.6
		Q	0.031	0.035	0.030	0.030	0.032	0.031
氢氧化铝料仓 FQXYGF-513	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4236	4357	3945	4147	4273	4017	
	颗粒物	C	8.94	9.03	8.34	7.98	8.54	9.13
		Q	0.038	0.039	0.033	0.033	0.036	0.037
氢氧化铝料仓 FQXYGF-516	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3484	3645	3857	3361	3720	3789	
	颗粒物	C	10.5	9.56	9.71	11.2	10.3	10.0
		Q	0.037	0.035	0.037	0.038	0.038	0.038
芒硝料仓 FQXYGF-515	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1027	1425	1157	1132	1398	1237	
	颗粒物	C	8.45	9.45	10.3	9.35	9.91	8.83
		Q	0.009	0.013	0.012	0.011	0.014	0.011
芒硝料仓 FQXYGF-517	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3284	3457	3821	3367	3341	3893	
	颗粒物	C	10.3	10.6	9.95	9.43	10.1	9.85
		Q	0.034	0.037	0.038	0.032	0.034	0.038
混料系统粉尘 FQXYGF-502	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5790	6341	5984	6178	6317	6245	
	颗粒物	C	22.1	20.5	23.1	19.5	22.1	21.4
		Q	0.128	0.130	0.138	0.120	0.140	0.134
混料系统粉尘 FQXYGF-510	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5542	5840	5643	5489	5773	5598	
	颗粒物	C	20.1	22.3	21.3	22.4	20.5	21.5
		Q	0.111	0.130	0.120	0.123	0.118	0.120

ZWYSJC2017-11-30

表 8 原料系统废气粉尘检测结果

(C: 排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>) , Q: 排放速率 (kg/h) )

采样点位	项目名称	采样日期						
		2018年3月29日			2018年3月30日			
		I	II	III	I	II	III	
皮带落料粉尘 FQXYGF-533	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2603	2518	2493	2599	2431	2609	
	颗粒物	C	15.3	17.4	18.0	16.3	16.8	17.1
		Q	0.040	0.044	0.045	0.042	0.041	0.045
皮带落料粉尘 FQXYGF-542	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2901	2638	2701	2725	2618	2738	
	颗粒物	C	19.3	18.4	18.0	17.8	18.3	19.0
		Q	0.056	0.049	0.049	0.049	0.048	0.052
玻璃破碎系统 FQXYGF-535	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5627	6453	6214	6347	6283	6013	
	颗粒物	C	5.63	6.03	6.32	7.35	7.23	7.134
		Q	0.032	0.039	0.039	0.047	0.045	0.043
玻璃破碎系统 FQXYGF-537	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6387	6108	5843	6281	6192	5785	
	颗粒物	C	6.40	5.89	6.43	7.04	6.45	6.80
		Q	0.041	0.036	0.038	0.044	0.040	0.039
玻璃破碎系统 FQXYGF-534	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3828	4215	4055	3920	4163	4015	
	颗粒物	C	7.04	6.46	6.74	5.84	5.76	6.30
		Q	0.027	0.027	0.027	0.023	0.024	0.025
玻璃破碎系统 FQXYGF-536	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6201	6118	6009	6151	6078	5967	
	颗粒物	C	5.67	6.64	6.35	7.23	6.78	6.50
		Q	0.035	0.041	0.038	0.044	0.041	0.039
窑头投料口 FQXYGF-541	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3309	3408	3391	3409	3307	3501	
	颗粒物	C	10.5	13.2	12.4	12.4	10.9	11.4
		Q	0.035	0.045	0.042	0.042	0.036	0.040
窑头投料口 FQXYGF-545	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4771	4803	4901	4773	4907	4881	
	颗粒物	C	9.94	10.5	11.5	11.3	10.7	12.2
		Q	0.047	0.050	0.056	0.054	0.053	0.060
窑头投料口 FQXYGF-544	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4927	4721	4950	4850	5003	4918	
	颗粒物	C	13.2	12.1	12.6	11.8	11.2	12.5
		Q	0.065	0.057	0.062	0.057	0.056	0.061
窑头投料口 FQXYGF-539	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1798	1800	1819	1827	806	1901	
	颗粒物	C	10.1	12.5	11.3	11.0	11.8	10.9
		Q	0.018	0.023	0.021	0.020	0.010	0.021

ZWYSJC2017-11-30

表 9 冷端裁切工序废气检测结果

(C: 排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>) ; Q: 排放速率 (kg/h) )

采样点位	项目名称		采样日期						标准值
			2018 年 3 月 29 日			2018 年 3 月 30 日			
			I	II	III	I	II	III	
冷端 FQXYGF-562	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		14001	13886	13901	13908	13718	13997	/
	颗粒物	C	8.91	9.05	9.84	10.3	9.48	9.73	30
		Q	0.125	0.126	0.137	0.143	0.130	0.136	/
冷端 FQXYGF-561	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		14140	14030	14117	14180	14099	13977	/
	颗粒物	C	11.0	10.2	10.7	11.7	10.4	10.1	30
		Q	0.156	0.143	0.151	0.166	0.147	0.141	/
冷端 FQXYGF-559	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		29016	28873	27890	28517	27113	27990	/
	颗粒物	C	8.89	9.94	7.60	8.45	9.03	9.43	30
		Q	0.258	0.287	0.212	0.241	0.245	0.264	/
冷端 FQXYGF-560	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		16577	16630	16478	16910	16744	16693	/
	颗粒物	C	7.90	8.46	101	9.45	9.93	9.10	30
		Q	0.131	0.141	1.664	0.160	0.166	0.152	/
冷端 FQXYGF-570	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		14610	14730	146901	14530	14881	14733	/
	颗粒物	C	10.1	9.56	9.34	10.5	10.1	9.84	30
		Q	0.148	0.141	1.372	0.153	0.150	0.145	/
冷端 FQXYGF-569	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		45204	44980	45197	46002	45789	44931	/
	颗粒物	C	8.49	8.91	7.86	9.34	9.46	9.03	30
		Q	0.384	0.401	0.355	0.430	0.433	0.406	/
冷端 FQXYGF-568	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		34958	33761	35006	33998	34010	33781	/
	颗粒物	C	10.2	11.3	10.4	9.45	10.5	11.0	30
		Q	0.357	0.381	0.364	0.321	0.357	0.372	/
冷端 FQXYGF-567	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		18244	18360	18078	19034	18742	18945	/
	颗粒物	C	9.04	9.56	10.3	10.4	11.4	11.0	30
		Q	0.165	0.176	0.186	0.198	0.214	0.208	/



ZWYSJC2017-11-30

四、无组织废气

表 10 大气同步检测气象参数

采样日期		风速 (m/s)	风向	气压(kpa)	气温 (°C)
3 月 25 日	I	1.3	西南风	102.1	14.5
	II	1.9	西南风	102.1	16.1
	III	1.5	西南风	102.2	17.8
	IV	1.6	西南风	102.1	19.9
3 月 26 日	I	1.6	南风	102.0	15.6
	II	2.0	南风	102.1	17.0
	III	1.3	南风	102.1	19.2
	IV	1.8	南风	102.0	19.8

表 11 无组织废气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	采样时间	检测频次	检测点位			
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4
颗粒物	3 月 25 日	I	0.175	0.194	0.185	0.199
		II	0.163	0.161	0.169	0.172
		III	0.171	0.186	0.179	0.174
		IV	0.166	0.173	0.176	0.178
	3 月 26 日	I	0.144	0.163	0.165	0.163
		II	0.155	0.172	0.161	0.182
		III	0.171	0.184	0.201	0.175
		IV	0.160	0.170	0.175	0.176
氨	3 月 25 日	I	0.019	0.034	0.025	0.036
		II	0.023	0.024	0.032	0.040
		III	0.015	0.026	0.019	0.032
		IV	0.016	0.022	0.026	0.030
	3 月 26 日	I	0.013	0.031	0.027	0.027
		II	0.019	0.030	0.028	0.029
		III	0.021	0.028	0.032	0.032
		IV	0.016	0.025	0.029	0.027
VOCs	3 月 25 日	I	ND	0.041	ND	ND
		II	0.045	0.139	0.020	0.013
		III	0.005	0.115	0.013	ND
		IV	0.067	0.009	0.021	0.011
	3 月 26 日	I	0.004	0.017	0.037	0.004
		II	ND	0.025	0.129	0.006
		III	0.007	0.011	0.133	0.017
		IV	ND	ND	ND	ND

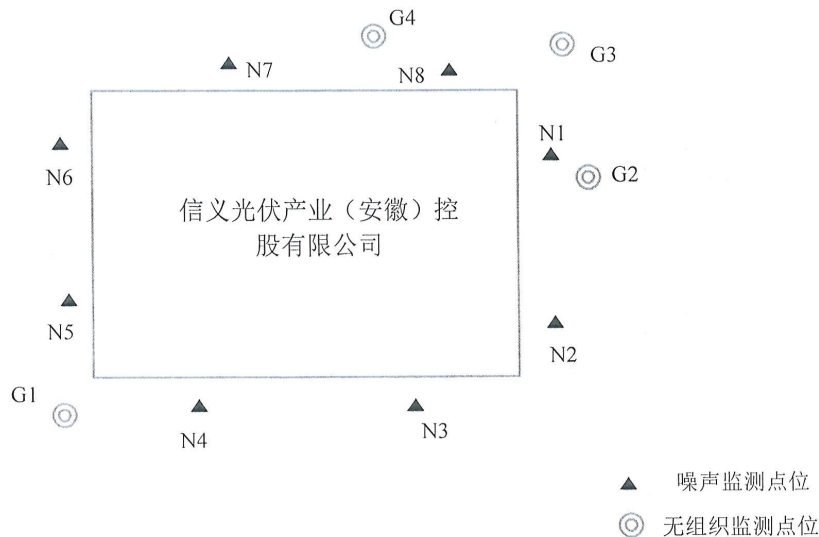
ZWYSJC2017-11-30

五、噪声

表 12 噪声检测结果

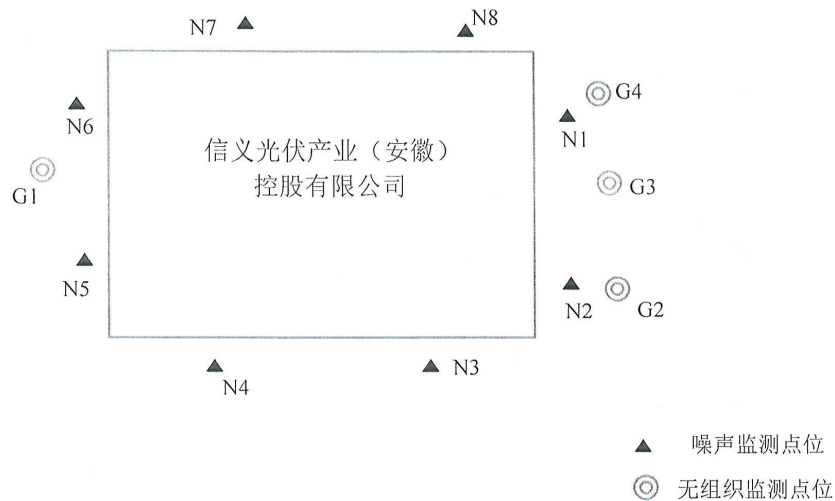
单位: dB (A)

检测点位	采样日期							
	2018 年 3 月 25 日				2018 年 3 月 26 日			
	昼间 Leq		夜间 Leq		昼间 Leq		夜间 Leq	
	I	II	I	II	I	II	I	II
▲N1 (东厂界)	57.1	57.5	52.3	51.3	57.4	57.6	52.5	52.8
▲N2 (东厂界)	58.5	58.1	52.7	52.0	57.8	58.0	53.1	52.7
▲N3 (南厂界)	51.3	50.7	47.9	48.3	50.6	50.9	48.1	47.5
▲N4 (南厂界)	54.3	53.6	49.6	49.1	53.5	53.9	48.9	49.4
▲N5 (西厂界)	56.1	55.3	50.7	51.4	56.3	56.6	51.0	51.3
▲N6 (西厂界)	55.2	56.0	50.3	50.9	55.0	54.7	50.6	51.1
▲N7 (北厂界)	58.1	57.7	53.0	53.5	59.0	58.5	52.6	53.1
▲N8 (北厂界)	58.3	58.6	52.4	52.7	58.5	58.8	52.4	52.9



3 月 25 日项目监测点位示意图

ZWYSJC2017-11-30



3 月 26 日项目监测点位示意图

安徽省中望环保节能检测有限公司  
2018年04月05日

检验报告专用章



安徽工和环境监测有限责任公司  
Anhui Gonghe Environmental Monitoring Co., Ltd.

## 监测报告

报告编号: GH180365VGA

项目类别: 信义光伏送检样

委托单位: 安徽省中望环保节能检测有限公司

编制: 于 琦

审核: 张 杰

签发: 丁中恩

日期: 2018 年 3 月 28 日

(业务专用章)





## 监测报告

报告编号：GH180365VGA

监测类型	送检样品	样品类别	废气		
交样日期	2018.3.25	采样人员	/		
检测日期	2018.3.25	样品状态	完好		
样品数量	4	排气筒高度	/		
检测方法	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014				
检测仪器	GC-MS 气相-质谱联用仪/GC-MS3100/GH-YQ-N34				
<b>检测结果 (VOCs: mg/m<sup>3</sup>)</b>					
检测项目	采样日期: 2018.3.25				检出限
	厂界上风向 G1				
	1-1-VOCs-1	1-2-VOCs-1	1-3-VOCs-1	1-4-VOCs-1	
丙酮	ND	0.041	ND	ND	0.01
异丙醇	ND	ND	ND	ND	0.002
正己烷	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.006
六甲基二硅己烷	ND	ND	ND	ND	0.001
苯	ND	ND	ND	ND	0.004
正庚烷	ND	ND	ND	ND	0.004
3-戊酮	ND	ND	ND	ND	0.002
甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸丁酯	ND	ND	ND	ND	0.005
环戊酮	ND	ND	ND	ND	0.004
乳酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.007
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.006
对、间二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.009
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.004
2-庚酮	ND	ND	ND	ND	0.001
苯甲醚	ND	ND	ND	ND	0.003
1-萜烯	ND	ND	ND	ND	0.003
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.007
2-壬酮	ND	ND	ND	ND	0.003
1-十二烯	ND	ND	ND	ND	0.008
丙二醇甲醚醋酸	ND	ND	ND	ND	0.005
<b>VOCs</b>	ND	0.041	ND	ND	/



## 监测报告

报告编号：GH180365VGA

监测类型	送检样品	样品类别	废气		
交样日期	2018.3.25	采样人员	/		
检测日期	2018.3.25	样品状态	完好		
样品数量	4	排气筒高度	/		
检测方法	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014				
检测仪器	GC-MS 气相-质谱联用仪/GC-MS3100/GH-YQ-N34				
<b>检测结果 (VOCs: mg/m<sup>3</sup>)</b>					
检测项目	采样日期: 2018.3.25				检出限
	厂界下风向 G2				
	1-1-VOCs-2	1-2-VOCs-2	1-3-VOCs-2	1-4-VOCs-2	
丙酮	ND	0.075	ND	ND	0.01
异丙醇	ND	ND	ND	ND	0.002
正己烷	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.006
六甲基二硅己烷	ND	ND	ND	ND	0.001
苯	ND	ND	ND	ND	0.004
正庚烷	0.009	0.055	ND	ND	0.004
3-戊酮	ND	ND	ND	ND	0.002
甲苯	0.026	ND	0.007	0.005	0.004
乙酸丁酯	0.010	0.009	ND	ND	0.005
环戊酮	ND	ND	ND	ND	0.004
乳酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.007
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.006
对、间二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.009
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.004
2-庚酮	ND	ND	ND	ND	0.001
苯甲醚	ND	ND	ND	ND	0.003
1-萜烯	ND	ND	ND	ND	0.003
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.007
2-壬酮	ND	ND	ND	ND	0.003
1-十二烯	ND	ND	0.013	0.008	0.008
丙二醇甲醚醋酸	ND	ND	ND	ND	0.005
<b>VOCs</b>	0.045	0.139	0.020	0.013	/



## 监测报告

报告编号: GH180365VGA

监测类型	送检样品	样品类别	废气		
交样日期	2018.3.25	采样人员	/		
检测日期	2018.3.25	样品状态	完好		
样品数量	4	排气筒高度	/		
检测方法	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014				
检测仪器	GC-MS 气相-质谱联用仪/GC-MS3100/GH-YQ-N34				
<b>检测结果 (VOCs: mg/m<sup>3</sup>)</b>					
检测项目	采样日期: 2018.3.25				检出限
	厂界下风向 G3				
	1-1-VOCs-3	1-2-VOCs-3	1-3-VOCs-3	1-4-VOCs-3	
丙酮	ND	0.013	ND	ND	0.01
异丙醇	ND	ND	ND	ND	0.002
正己烷	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.006
六甲基二硅己烷	ND	ND	ND	ND	0.001
苯	ND	ND	ND	ND	0.004
正庚烷	ND	0.084	ND	ND	0.004
3-戊酮	ND	ND	ND	ND	0.002
甲苯	0.005	ND	0.013	ND	0.004
乙酸丁酯	ND	0.018	ND	ND	0.005
环戊酮	ND	ND	ND	ND	0.004
乳酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.007
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.006
对、间二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.009
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.004
2-庚酮	ND	ND	ND	ND	0.001
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.003
1-葵烯	ND	ND	ND	ND	0.003
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.007
2-壬酮	ND	ND	ND	ND	0.003
1-十二烯	ND	ND	ND	ND	0.008
丙二醇甲醚醋酸	ND	ND	ND	ND	0.005
<b>VOCs</b>	0.005	0.115	0.013	ND	/



## 监测报告

报告编号：GH180365VGA

监测类型	送检样品	样品类别	废气		
交样日期	2018.3.25	采样人员	/		
检测日期	2018.3.25	样品状态	完好		
样品数量	4	排气筒高度	/		
检测方法	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014				
检测仪器	GC-MS 气相-质谱联用仪/GC-MS3100/GH-YQ-N34				
<b>检测结果 (VOCs: mg/m<sup>3</sup>)</b>					
检测项目	采样日期: 2018.3.25				检出限
	厂界下风向 G4				
	1-1-VOCs-4	1-2-VOCs-4	1-3-VOCs-4	1-4-VOCs-4	
丙酮	ND	ND	ND	ND	0.01
异丙醇	ND	ND	ND	ND	0.002
正己烷	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.006
六甲基二硅己烷	ND	ND	ND	ND	0.001
苯	ND	ND	ND	ND	0.004
正庚烷	0.067	ND	ND	0.006	0.004
3-戊酮	ND	ND	ND	ND	0.002
甲苯	ND	0.009	0.013	0.005	0.004
乙酸丁酯	ND	ND	ND	ND	0.005
环戊酮	ND	ND	ND	ND	0.004
乳酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.007
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.006
对、间二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.009
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.004
2-庚酮	ND	ND	ND	ND	0.001
苯甲醚	ND	ND	ND	ND	0.003
1-葵烯	ND	ND	ND	ND	0.003
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.007
2-壬酮	ND	ND	ND	ND	0.003
1-十二烯	ND	ND	0.008	ND	0.008
丙二醇甲醚醋酸	ND	ND	ND	ND	0.005
<b>VOCs</b>	0.067	0.009	0.021	0.011	/





## 监测报告

报告编号：GH180365VGA

监测类型	送检样品	样品类别	废气		
交样日期	2018.3.26	采样人员	/		
检测日期	2018.3.26	样品状态	完好		
样品数量	4	排气筒高度	/		
检测方法	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014				
检测仪器	GC-MS 气相-质谱联用仪/GC-MS3100/GH-YQ-N34				
检测结果（VOCs: mg/m <sup>3</sup> ）					
检测项目	采样日期：2018.3.26				检出限
	厂界上风向 G1				
	2-1-VOCs-1	2-2-VOCs-1	2-3-VOCs-1	2-4-VOCs-1	
丙酮	ND	ND	ND	ND	0.01
异丙醇	ND	ND	ND	ND	0.002
正己烷	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.006
六甲基二硅己烷	ND	ND	ND	ND	0.001
苯	ND	ND	ND	ND	0.004
正庚烷	ND	0.012	ND	ND	0.004
3-戊酮	ND	ND	ND	ND	0.002
甲苯	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004
乙酸丁酯	ND	ND	0.005	ND	0.005
环戊酮	ND	ND	ND	ND	0.004
乳酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.007
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.006
对、间二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.009
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.004
2-庚酮	ND	ND	ND	ND	0.001
苯甲醚	ND	ND	0.028	ND	0.003
1-萜烯	ND	ND	ND	ND	0.003
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.007
2-壬酮	ND	ND	ND	ND	0.003
1-十二烯	ND	ND	ND	ND	0.008
丙二醇甲醚醋酸	ND	ND	ND	ND	0.005
<b>VOCs</b>	0.004	0.017	0.037	0.004	/



## 监测报告

报告编号：GH180365VGA

监测类型	送检样品		样品类别	废气	
交样日期	2018.3.26		采样人员	/	
检测日期	2018.3.26		样品状态	完好	
样品数量	4		排气筒高度	/	
检测方法	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014				
检测仪器	GC-MS 气相-质谱联用仪/GC-MS3100/GH-YQ-N34				
检测结果（VOCs: mg/m <sup>3</sup> ）					
检测项目	采样日期：2018.3.26				检出限
	厂界下风向 G2				
	2-1-VOCs-2	2-2-VOCs-2	2-3-VOCs-2	2-4-VOCs-2	
丙酮	ND	ND	ND	ND	0.01
异丙醇	ND	ND	ND	ND	0.002
正己烷	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.006
六甲基二硅己烷	ND	ND	ND	ND	0.001
苯	ND	ND	ND	ND	0.004
正庚烷	ND	ND	0.050	ND	0.004
3-戊酮	ND	ND	0.079	ND	0.002
甲苯	ND	0.008	ND	0.006	0.004
乙酸丁酯	ND	ND	ND	ND	0.005
环戊酮	ND	ND	ND	ND	0.004
乳酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.007
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.006
对、间二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.009
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.004
2-庚酮	ND	ND	ND	ND	0.001
苯甲醚	ND	ND	ND	ND	0.003
1-萜烯	ND	ND	ND	ND	0.003
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.007
2-壬酮	ND	ND	ND	ND	0.003
1-十二烯	ND	0.017	ND	ND	0.008
丙二醇甲醚醋酸	ND	ND	ND	ND	0.005
VOCs	ND	0.025	0.129	0.006	/



## 监测报告

报告编号：GH180365VGA

监测类型	送检样品		样品类别	废气	
交样日期	2018.3.26		采样人员	/	
检测日期	2018.3.26		样品状态	完好	
样品数量	4		排气筒高度	/	
检测方法	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014				
检测仪器	GC-MS 气相-质谱联用仪/GC-MS3100/GH-YQ-N34				
<b>检测结果 (VOCs: mg/m<sup>3</sup>)</b>					
检测项目	采样日期：2018.3.26				检出限
	厂界下风向 G3				
	2-1-VOCs-3	2-2-VOCs-3	2-3-VOCs-3	2-4-VOCs-3	
丙酮	ND	ND	ND	ND	0.01
异丙醇	ND	ND	ND	ND	0.002
正己烷	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.006
六甲基二硅己烷	ND	ND	ND	ND	0.001
苯	ND	ND	ND	ND	0.004
正庚烷	ND	ND	0.094	ND	0.004
3-戊酮	ND	ND	ND	ND	0.002
甲苯	0.007	0.011	0.004	0.008	0.004
乙酸丁酯	ND	ND	0.035	ND	0.005
环戊酮	ND	ND	ND	ND	0.004
乳酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.007
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.006
对、间二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.009
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.004
2-庚酮	ND	ND	ND	ND	0.001
苯甲醚	ND	ND	ND	ND	0.003
1-葵烯	ND	ND	ND	ND	0.003
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.007
2-壬酮	ND	ND	ND	ND	0.003
1-十二烯	ND	ND	ND	0.009	0.008
丙二醇甲醚醋酸	ND	ND	ND	ND	0.005
<b>VOCs</b>	0.007	0.011	0.133	0.017	/



## 监测报告

报告编号：GH180365VGA

监测类型	送检样品	样品类别	废气		
交样日期	2018.3.26	采样人员	/		
检测日期	2018.3.26	样品状态	完好		
样品数量	4	排气筒高度	/		
检测方法	《固定源废气、挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法》HJ734-2014				
检测仪器	GC-MS 气相-质谱联用仪/GC-MS3100/GH-YQ-N34				
<b>检测结果（VOCs：mg/m<sup>3</sup>）</b>					
检测项目	采样日期：2018.3.26				检出限
	厂界下风向 G4				
	2-1-VOCs-4	2-2-VOCs-4	2-3-VOCs-4	2-4-VOCs-4	
丙酮	ND	ND	ND	ND	0.01
异丙醇	ND	ND	ND	ND	0.002
正己烷	ND	ND	ND	ND	0.004
乙酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.006
六甲基二硅己烷	ND	ND	ND	ND	0.001
苯	ND	ND	ND	ND	0.004
正庚烷	ND	ND	ND	ND	0.004
3-戊酮	ND	ND	ND	ND	0.002
甲苯	0.006	0.006	0.004	0.006	0.004
乙酸丁酯	ND	ND	ND	0.018	0.005
环戊酮	ND	ND	ND	ND	0.004
乳酸乙酯	ND	ND	ND	ND	0.007
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.006
对、间二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.009
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.004
2-庚酮	ND	ND	ND	ND	0.001
苯甲醚	ND	ND	ND	ND	0.003
1-萜烯	ND	ND	ND	ND	0.003
苯甲醛	ND	ND	ND	ND	0.007
2-壬酮	ND	ND	ND	ND	0.003
1-十二烯	ND	ND	ND	ND	0.008
丙二醇甲醚醋酸	ND	ND	ND	ND	0.005
<b>VOCs</b>	ND	ND	ND	ND	/

附件 7 应急预案备案

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	信义光伏产业（安徽）控股有限公司		机构代码	798146569
法定代表人	李贤义		联系电话	0553-5895180
联系人	王红霞		联系电话	15178581007
传真	0553-5906888	电子邮箱	xyghr@xinyiglass.com	
地址及（经纬度）	安徽省芜湖市经济技术开发区信义路 2 号 中心经度° 118° 22' 5" 中心纬度° 31° 38' 0"			
预案名称	突发环境事件应急预案			
风险级别	一般环境风险源（L）			
<p>本单位于 2017 年 3 月 17 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">信义光伏产业（安徽）控股有限公司</p>				
预案签署人			报送时间	2017 年 3 月 17 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、突发环境事件应急预案备案表；</li> <li>2、环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</li> <li>3、环境风险评估报告；</li> <li>4、环境应急资源调查报告；</li> <li>5、环境应急预案评审意见。</li> </ol>			
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2017 年 3 月 20 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;"></p>			
备案编号	340207-2017-008-L			
报送单位	信义光伏产业（安徽）控股有限公司			
受理部门负责人			经办人	田顺梅